

University of Groningen

Relevante omgevingsontwikkelingen tot 2040 voor Noord-Nederland

Edzes, A.J.E.; Rijnks, R.H.

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Final author's version (accepted by publisher, after peer review)

Publication date:

2012

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

Edzes, A. J. E., & Rijnks, R. H. (2012). *Relevante omgevingsontwikkelingen tot 2040 voor Noord-Nederland*. Rijksuniversiteit Groningen.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.



university of
 groningen



Relevante omgevingsontwikkelingen tot 2040 voor Noord-Nederland

dr. Arjen Edzes & Richard Rijnks MSc

31 oktober 2012

Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit Ruimtelijke wetenschappen, Afdeling Economische Geografie, PO Box 800, 9700 AV Groningen



Inhoud

Managementsamenvatting	3
1. Inleiding, vraagstelling en werkwijze	6
2. Ontwikkelingen ten aanzien van zeven thema's	14
1. Algemeen	14
2. Demografie	17
3. Klimaat/Water	21
4. Energie	29
5. Land- en tuinbouw en natuur	34
6. Vrijetijdseconomie	40
7. Mobiliteit	45
3. Conclusies over onzekere ontwikkelingen / Driving forces	50



Managementsamenvatting

- In deze studie staat de vraag centraal hoe we moeten nadenken over de toekomst van Noord-Nederland in 2040 in zijn algemeenheid en van de Blauw-Groene Gordel in het bijzonder?
- Er zijn 6 thema's (demografie, klimaat/water, energie, landbouw, vrijetijdseconomie en mobiliteit) door de opdrachtgever als belangrijk aangemerkt voor de Blauw-Groene Gordel. Via een korte literatuurstudie zijn toekomstige ontwikkelingen en scenario's rond deze thema's in beeld gebracht.
- Vanuit de wetenschappelijke literatuur is voor Noord-Nederland geen conclusie te trekken welke van de ontwikkelingen voor integrale gebiedsontwikkeling het meest belangrijk zijn. Deze keuze is in hoge mate subjectief en wordt in eerste instantie bepaald door de vraag die in de gebiedsontwikkeling centraal staat. Daarbij zijn er geen overzichtsstudies die een objectieve weging hebben gemaakt welke van de ontwikkelingen de meeste impact hebben voor Nederland of Noord-Nederland.
- Omdat vanuit de literatuur geen specifiekere richting gegeven kan worden, is ervoor gekozen via een workshop met beleidsmatig betrokkenen en materiedeskundige ambtenaren de driving forces voor de Blauw-Groene Gordel te prioriteren op basis waar de meeste overeenstemming over bestond.



Managementsamenvatting: Welke onzekerheden zijn als dominant uit de literatuur naar voren gekomen?

Snelle klimaatverandering	Langzame klimaatverandering
Sociaal economische krimp	Sociaal economische groei
Globalisering	Regionalisering / Lokalisering
Overheid / Publieke sturing	Markt / Private sturing
Risico mijden	Kansen pakken
Behouden	Ontwikkelen
Politieke wil en effectiviteit van handelen	Geen politieke wil en effectiviteit van handelen
Vraag centraal	Aanbod centraal
Homogeniteit	Diversiteit
Bestuurlijk één	Bestuurlijk versnipperd
Snelle, technologische vooruitgang	Langzame technologische vooruitgang
Natuur is functioneel / inpasbaar	Natuur is vitaal / beleefbaar
Burger is consument (van zorg / energie)	Burger is producent (van zorg / energie)
Ruimte als productiegebied	Ruimte als consumptiegebied



Managementsamenvatting: Welke onzekerheden blijven dominant over na bespreking in de workshop?

- De volgende toekomstonzekerheden worden als meest relevant gezien voor de gebiedsontwikkeling in Noord-Nederland en de Blauw-Groene Gordel in het bijzonder:
 1. **Klimaatsverandering:** het gaat hier om de vraag of klimaatverandering zich snel dan wel langzaam voltrekt. In feite wordt hiermee de hoofdonzekerheid van de Deltacommissie overgenomen (zie slide 22)
 2. **Sociaaleconomische groei/krimp:** het gaat hier om de vraag of gebieden in Noord-Nederland te maken krijgen met sociaaleconomische krimp dan wel sociaaleconomische groei in de breedste zin van het woord. Ook hier geldt dat de hoofdonzekerheid van de Deltacommissie wordt overgenomen (zie slide 22)
 3. **Technologische ontwikkelingen:** het gaat hier om de vraag of technologische ontwikkelingen zich snel en dan wel langzaam voltrekken. Technologische ontwikkelingen kunnen een grote impact hebben op energievoorziening, economie, mobiliteit enz.
 4. **Sturingsvraagstukken:** het gaat hier om een verzamelbegrip waarbij sturing, ordening en politieke wil en effectiviteit van belang zijn. In de eerste plaats gaat het hier om
 - a) Politieke slagkracht en effectiviteit van bestuurlijk handelen versus het omgekeerde
 - b) Dominante sturingskwesaties: publiek – privaat – zelforganiserend vermogen van gemeenschappen



Waar gaat de studie over?

- Voor de regio Noord-Nederland wordt in verschillende gebieds- en thematische verkenningen nagedacht over de toekomst in 2040. Dit moet zijn beslag krijgen in onder meer een Ruimtelijk Economische Visie voor 2040.
- Een onderdeel van deze toekomstverkenningen is de ontwikkeling van scenario's. Hoe kunnen we ons de toekomst van Noord-Nederland verbeelden? Wat zijn de meest relevante onzekere ontwikkelingen met een hoge impact; de zogenaamde 'driving forces' of 'game changers'?
- De opdrachtgever¹ heeft een zestal transitie-aspecten als leidend beschouwd voor de toekomstverkenning: Demografie, Water/Klimaat, Energie, Land- en tuinbouw en natuur, Vrije tijdseconomie en Mobiliteit. Wat zijn hier de denklijnen en de projecties voor de toekomst?

Vraagstelling

- Hoe moeten we nadenken over de toekomst van Noord-Nederland in 2040 in zijn algemeenheid en van de Blauw-Groene Gordel in het bijzonder?

Doelstelling

- Ontwikkelingen moeten de complexiteit en regionale variatie in mogelijke uitkomsten zichtbaar maken en inspireren om na te denken over wat werkelijk van belang is met het oog op de toekomst van Noord-Nederland.
- De studie moet het mogelijk maken om relevante ontwikkelingen te selecteren die voor het vervolg van de gebiedsontwikkeling in Noord-Nederland van belang zijn

1. De opdrachtgever voor deze studie is de Projectgroep voor Economie van Water & Landschap. Deze projectgroep houdt zich specifiek bezig met de gebiedsontwikkeling van de zogenaamde Blauw-Groene Gordel. De Projectgroep werkt hierbij nauw samen met het projectteam dat zich bezig houdt met de Ruimtelijk Economische Visie 2040 voor Noord-Nederland als geheel. Gezamenlijk is de keuze voor leidende transitie-aspecten bepaald.



Centraal staat de opgave voor de Blauw-Groene Gordel.....

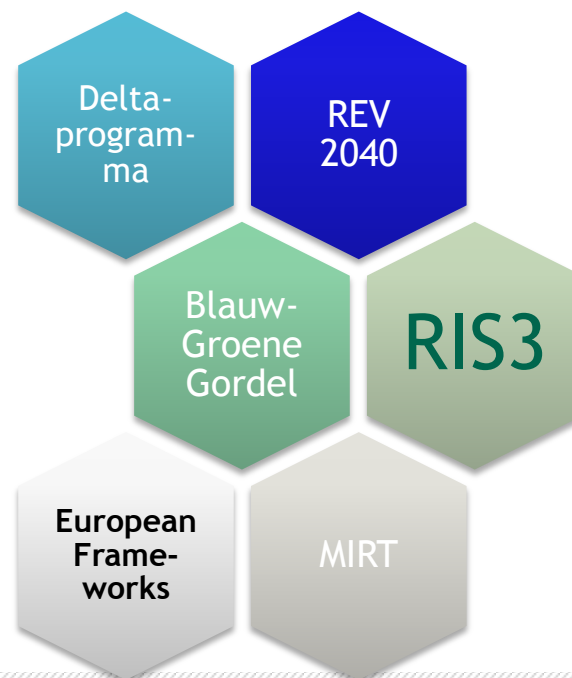
- Noord-Nederland heeft een groot aantal unieke natuur- en cultuurlandschappen waar kansen liggen voor duurzame landbouw, toerisme en recreatie, kleinschalige bedrijvigheid en landelijk wonen, maar die ook te maken krijgen met klimaatverandering, nieuwe energie infrastructuur en agrarische schaalvergroting. De ontwerp-opgave is de aanpassing van bestaande functies en de inpassing van nieuwe functies in de karakteristieke landschappen. De focus ligt op de laaggelegen blauw-groene gordel van (voormalige) veengebieden, met de Friese Meren, het Lauwersmeer en de Veenkoloniën (Gebiedsagenda Noord-Nederland, 2009)
- Specifieke opgaven Blauw-Groene gordel:
 - Ontwikkelen duurzaam watersysteem met het oog op meerdere doelen: afwatering, waterbuffering en watertoevoer, natuurontwikkeling, toerisme en vaarrecreatie, waterveiligheid en landbouw.
 - Behoud/versterking van de landschappelijke kwaliteiten van het veenweidegebied, beperken van de bodemdaling in evenwicht met gebiedsfuncties zoals landbouw.
 - Ontwikkelen van evenwicht tussen natuurlijke watersystemen en maatschappelijk gebruik van wateren.
 - Benutten van kansen voor de combinatie van ontwikkeling van het watersysteem en aan water gerelateerde verstedelijking (recreatief wonen).
 - Onderzoeken kansen voor energiewinning.
 - Kwaliteitsverbetering landschap, onder andere aan de stadsranden (landschappelijke opgave).





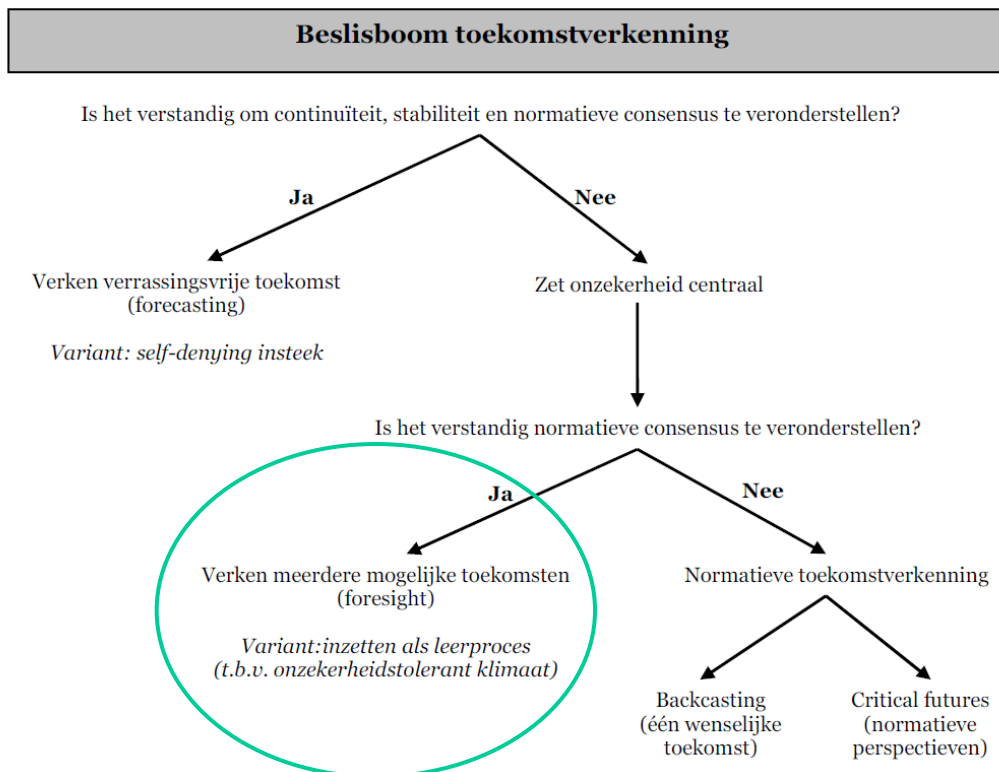
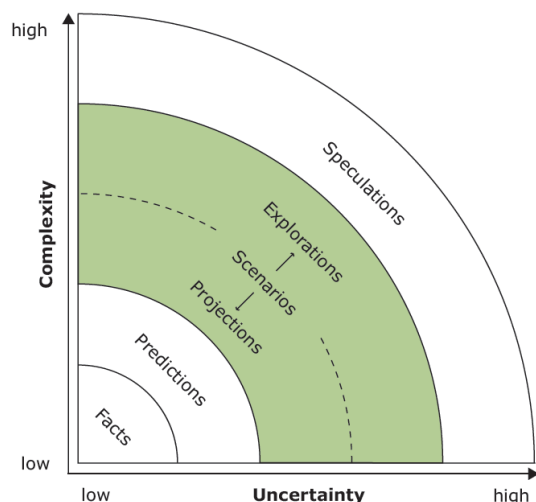
...maar er is sprake van een grote beleidsinterdependentie met andere programma's

- Thematische en gebiedsgerichte programma's van Europa, Rijk en regio haken op elkaar in
- Integrale bestuurlijke afwegingen zijn nodig voor prioritering van lange termijn investeringen
- Daarbij moeten maatschappelijke kosten en baten van beleidsmaatregelen worden gewogen
- Bestuurlijk is natuurlijk de vraag relevant naar welke programma's en processen leidend zijn
- maar in deze studie is de vraag relevanter naar welke inhoudelijke onzekerheden dominant zijn



De methodologie van scenariostudies (1)....

- Natuurlijk, de toekomst is onzeker. Maar beleidsgerichte verkenningen kunnen bijdragen aan toekomstbestendige beleidsopties.
- Hoe groter de complexiteit en onzekerheid in de toekomst, hoe minder prognoses en projecties een rol (kunnen) spelen en hoe groter het belang van scenario's.
- Daarbij zijn verschillende varianten denkbaar. Onze focus ligt op het zogenaamde 'foresighten': het verkennen van meerdere toekomst





...kent vele bronnen van onzekerheid (Walker et al., 2003)

- Iedere toekomstverkenning kent verschillende vormen van onzekerheid.
- 1. Stochastische onzekerheid: alle onzekerheden die goed kunnen worden beschreven met statistische termen (waarschijnlijkheden, standaard deviatie, etc.). Een voorbeeld is de ontwikkeling van de bevolking;
- 2. Scenario onzekerheid: er is een range aan mogelijke uitkomsten, maar de mechanismen/processen die leiden tot deze range worden niet voldoende begrepen. Daardoor is het niet mogelijk de waarschijnlijkheden van de verschillende uitkomsten aan te geven. Een voorbeeld is de ontwikkeling van technologie en innovatie;
- 3. Onderkend gebrek aan kennis: 'fundamental uncertainty about mechanisms and relations being studied'. ;
- 4. Niet onderkend gebrek aan kennis: het is niet bekend wat we niet weten.
- Maar we kunnen wel de toekomst verkennen met de 'Wat als...'-vraag. Daarmee rekken we onze mentale bril op om niet verast te komen staan voor onvoorziene ontwikkelingen.
- Vanzelfsprekend dient besluitvorming van nu uit te gaan van de huidige kennis en een inschatting van toekomstige ontwikkelingen
- Maar scenario's dwingen beleidsmakers om alle onvoorziene omstandigheden en alle mogelijke gevolgen van hun beleidsbeslissingen onder ogen te zien



De methodologie van scenariostudies (2)

- Scenario's zijn dus mogelijke toekomsten. Ze doen zich onafhankelijk van de gebruiker voor en komen van 'buiten af'. Ze zijn plausibel, intern consistent en kennen als vertrekpunt 'wat als...'
- Scenario's zijn geen voorspellingen, ze kunnen in essentie niet beïnvloed of geselecteerd worden.

The use and misuse of scenarios

Scenarios are ...

... possible futures of the world
... exogenously given for the user
... all equally plausible
... consistent
... explorations of the future under "what if ..."

Scenarios are not / cannot ...

... predictions of the future
... be influenced by the user
... to be selected by the user
... "visions" of the CPB
... explorations of "what happens if/when ..."

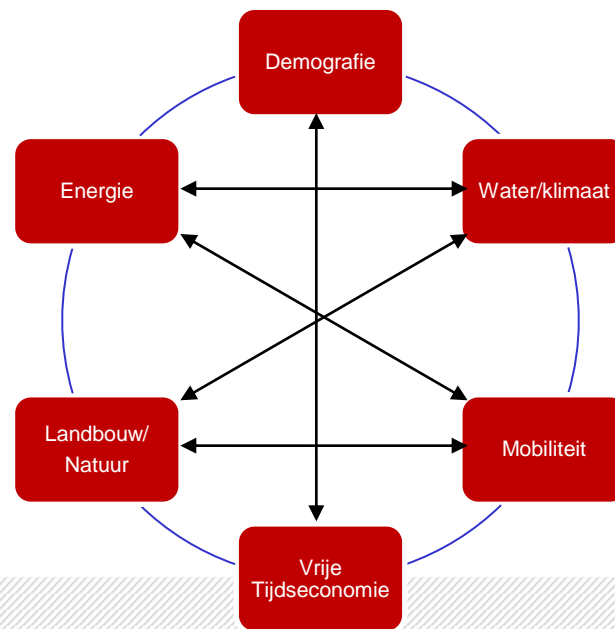
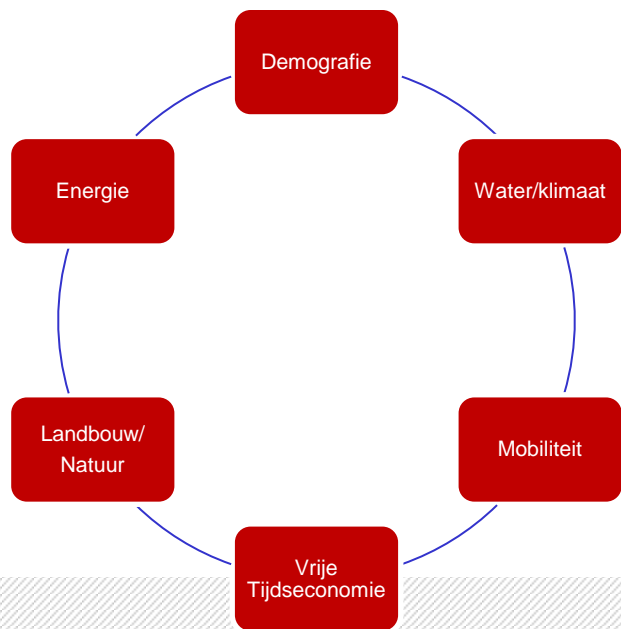
Source: De Mooij and Tang (2003).

Uit: CPB (2010) *The Netherlands of 2040*. Den Haag.



Toepassing

- De opdrachtgever heeft zes transities gekozen waarvan de onderlinge wisselwerking (extreem) groot is.
- Iedere transitie op zich wordt mede bepaald door de andere of kent deze als drijvende kracht voor de toekomst. Bijvoorbeeld de invloed van klimaat op water en landbouw. Of de ontwikkeling van de bevolking op landbouw en leisure en energiegebruik.
- De grote onderlinge wisselwerking maakt keuzes noodzakelijk in de meest relevante 'bovenliggende' factoren
- Tegelijkertijd zijn ook transities van belang die niet expliciet zijn meegenomen zoals de technologische ontwikkeling en innovatie, arbeidsmarkt en maatschappelijke trends en bewegingen





Werkwijze

1. Korte literatuurstudie. We hebben ons zoveel mogelijk gericht op Nederlandse studies, maar kunnen niet ontkomen aan internationale doorzichten en verkenningen.
2. Raadplegen deskundigen. Dit betrof een korte inventariserende ronde voornamelijk bedoeld voor inspiratie en literatuurverwijzingen
3. Workshop met beleidsmatig betrokken en materiedeskundige ambtenaren

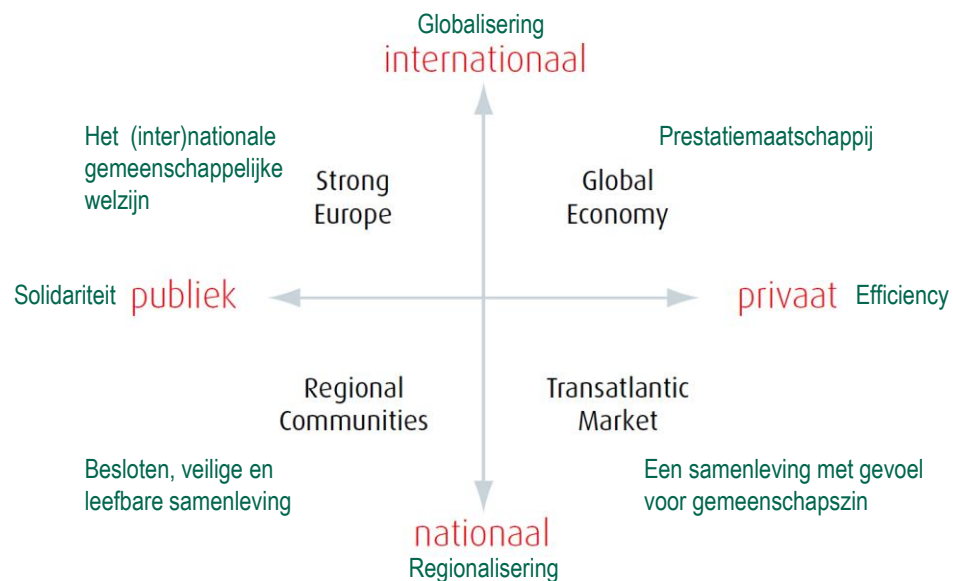
De workshop dient het doel om relevantie en implicaties van ontwikkelingen te valideren en om de selectie van belangrijkste ontwikkelingen voor het vervolgproces te selecteren

Geraadpleegde deskundigen/Input verkregen van/Mailsuggesties	Deelnemers interne workshop
Prof. Dr. G. de Roo (RUG), Planologie Prof. Dr. C. Mulder (RUG), Demografie Prof. Dr. H. Folmer (RUG), Economie Prof. Dr. P. Huijgen (RUG), Culturele Geografie Prof. Dr. D. Strijker (RUG), Landbouw Prof. Dr. J. van Dijk (RUG) Economie Prof. dr. ir. J.P.M. Witte (KWR) Prof. dr. R. Rabbinge (WUR) M. Tankink (KAW architecten)	Bertus de Jong (Provincie Friesland) Eric Blom (Provincie Drenthe) Desmond de Vries (Provincie Groningen) Bas Fokkens (Provincie Groningen) Bert Tjarks (Provincie Drenthe) Alex van Oost (Provincie Drenthe) Bert Scheper (Provincie Friesland) Lieuwe van der Berg (Provincie Groningen) Catrien Scholten (Provincie Drenthe) Yolanda kemper (Ministerie van Infrastructuur & Milieu)



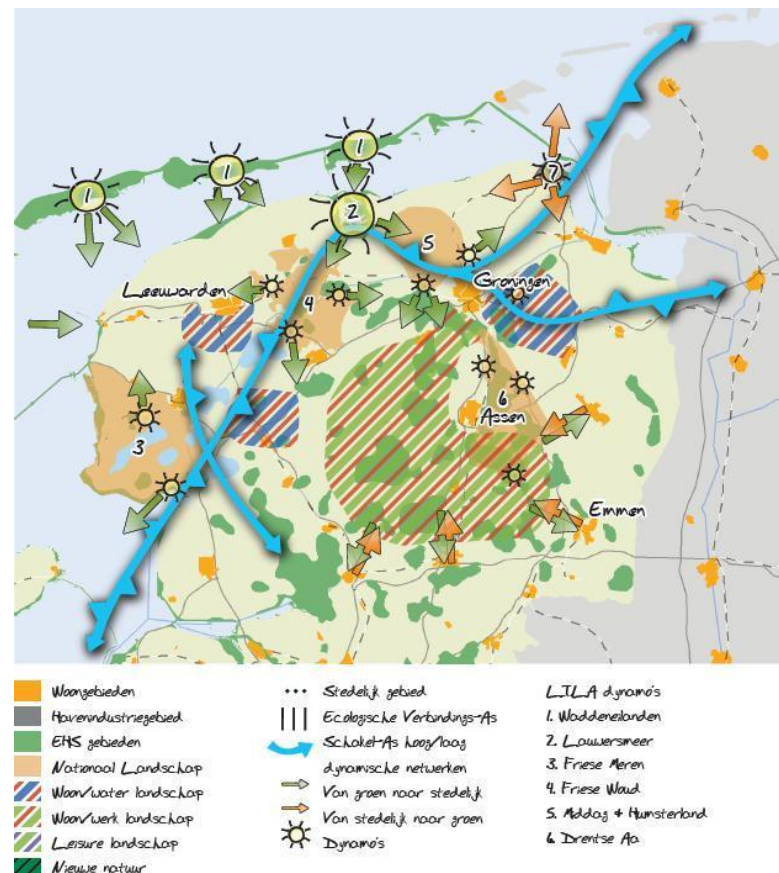
Wat is er in algemene zin over te zeggen?

- Sinds 2003 werken de Nederlandse Planbureaus (CPB, SCP, PBL) met vastomlijnde toekomstbeelden. Deze worden ook vandaag de dag nog gebruikt om de ontwikkeling op verschillende thema's door te rekenen (zie thema's Demografie en Mobiliteit).
- Centraal in deze toekomstbeelden staat 1. de mate waarin economische en maatschappelijke processen worden geïnternationaliseerd (globalisering, vrijhandel, internationale waardeoriëntaties) dan wel nationaal en regionaal plaatsvinden (handelsbeperkingen, eigen soevereiniteit, regionale waardeoriëntaties). 2. de mate waarin economische en maatschappelijke processen hoofdzakelijk in het publieke domein en door de overheid worden gestuurd (regulering) dan wel dat marktprocessen en de private sector leidend is.
- Er zijn grote verschillen in themastudies: sommige zijn modelmatig en kwantitatief uitgewerkt (Deltacommissie), sommige zijn eerder doorgerekende varianten op beleidskeuzes (bijvoorbeeld Landbouw)



Transities in ruimtelijke planning Noord-Nederland

- Wat de studies ook duidelijk maken is de complexe samenhang van vraagstukken in een ruimtelijk perspectief
- Voor Noord-Nederland zijn er de afgelopen jaren integrale studies verschenen waar op een integrale manier naar gebiedsopgaven is gekeken
- Een voorbeeld is de LILA (Living in Leisure-rich Areas) benadering (met het mal-contramal-concept), maar ook de kansen op het raakvlak van energie en ruimte zijn geschetst en verkend en de klimaatbestendigheid van ruimte in beeld gebracht¹
- Wat deze studies ook duidelijk maken is dat van een functionele toedeling van ruimte wordt overgegaan naar kwalitatieve inbedding waarbij sleutelwoorden als adaptatie, flexibiliteit en zelforganiserend vermogen richtinggevend zijn voor gebiedsontwikkeling²



1. Hermans, E.W. en G. de Roo (2006) *LILA en de planologie van de Contramal: de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Noord-Nederland krijgt een eigen kleur*. RUG; Noorman, K.J. en G. de Roo (xxx) *Energielandschappen: de 3^e generatie, over regionale kansen op het raakvlak van energie en ruimte*. RUG; Provincie Groningen (201X) *Hotspot Klimaatbestendig Groningen: eindrapportage Ontwerp*.
2. Beeftink, M.J., S. Hartman, W.S. Rauws, G. de Roo (2011) *Adaptieve planning voor de regio; zelforganisatie en conceptontwikkeling in een tijdperk van dynamische ruimtelijke kwaliteit*, i.o.v. Ministerie van VROM / Infrastructuur & Milieu, BE Planologie, RU Groningen, Groningen



Opbouw van de slides per thema

Hoofdontwikkelingen

- Per thema worden de hoofdontwikkelingen - soms projecties - besproken zoals deze zijn opgetekend uit de literatuur. Daarbij wordt een lange tijdshorizon aangehouden. Afhankelijk van de studie kan deze uiteenlopen van het 2025 tot 2040.
- Deze hoofdontwikkelingen dienen als kaderstelling voor de toespitsing op Noord-Nederland en de Blauw-Groene Gordel.
- Specifieke hoofdontwikkelingen op een sub-regionaal niveau (zoals Noord-Nederland of de Blauw-Groene Gordel) zijn niet in de literatuur gevonden

Scenario's / Onzekerheden

- De hoofdontwikkelingen, zeker wanneer deze een lange tijdsperiode beslaan, kennen veel onzekerheden. Zeker voor de langere termijn hangen prognoses af van allerlei aannames. In dit deel van de slide worden deze onzekerheden benoemd en mogelijke extremen (positief/negatief) besproken.

Implicaties

- Bij implicaties worden de ontwikkelingen en onzekerheden waar mogelijk verder toegespitst op Noord-Nederland en de Blauw-Groene Gordel. In veel gevallen doen de gebruikte studies geen uitspraken over de Blauw-Groene Gordel of Noord-Nederland. De betekenis van de ontwikkelingen is wel besproken in de workshop. De resultaten worden bij deze onderwerpen zo specifiek mogelijk gepresenteerd.

Literatuur

Overzicht van gebruikte literatuur



Wat is de toekomstige ontwikkeling van bevolking en huishoudens? (1)

Hoofdontwikkelingen

- Forse bevolkingsgroei tegenover aanzienlijke bevolkingskrimp
- Sterke toename van het aantal huishoudens (tot 2025)
- Meer kleine, eenpersoonshuishoudens
- Sterk krimpende potentiële beroepsbevolking (als gevolg van vergrijzing/ontgroening/wegtrek jongeren)
- Versnelde vergrijzing
- Toename van het aantal niet-westerse allochtonen zet door
- Verstedelijking

Scenario's / Onzekerheden

- Huidige aannames op geboorte, sterfte, verhuizingen en omvang (internationale) migratie
- Verloop van proces van huishoudensvorming (uit huis, uit elkaar gaan, samen wonen, institutioneel wonen)
- Ontwikkeling van de woningmarkt (onder invloed van kredietcrisis): beschikbaarheid en prijs
- Belang en waardering van sociale verbanden / subjectieve (belevings-)factoren bij besluitvorming woon – en werklocatie
- Specifieke ontwikkeling voor het Noorden? Wat karakteriseert het Noorden? Hechtheid van sociale verbanden?
- Mensen volgen banen / banen volgen mensen: hoe ontwikkelt de migratie van (hoogopgeleide) mensen uit Noord-Nederland?
- Voor de lange termijn: PBL (2011) Ruimtelijke verkenning op basis van Regional Communities-scenario (laag groeiscenario) en Global Economy-scenario (hoog groeiscenario)



Wat is de toekomstige ontwikkeling van bevolking en huishoudens? (2)

Implicaties

- Gemeentelijke verschillen in groei/afname bevolking
- Gemeentelijke verschillen in groei/afname aantal huishoudens
- Krimp van de potentiële beroepsbevolking als gevolg van vergrijzing en sterfte
- Krimpregio's zijn het meest vergrijsd
- Kwantitatieve en kwalitatieve woningbehoefte verandert
- Culturele verschillen van belang voor regionale ontwikkeling

Literatuur

CBS/PBL (2011) *Regionale Bevolkings- en huishoudensprognose 2011-2040*.

Primos (2011) *De toekomstige ontwikkeling van bevolking, huishoudens en woningbehoefte*

CPB (2010) *Future of the Netherlands in 2040*. Den Haag



Demografie: Voornaamste denklijnen en projecties

Hoog Scenario

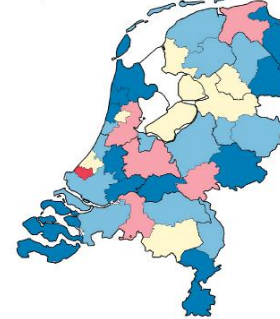
- Immigratie is belangrijk
- Bevolkingsgroei is het hoogst
- Sterke individualisering
- Europese economische en monetaire integratie is belangrijk
- Meer mondiale vrijhandel
- Hoge economische groei
- Geen effectief internationaal milieubeleid
- Nadruk op private voorzieningen.



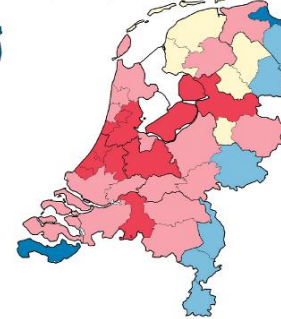
Laag Scenario

- Immigratie beperkt tot asielmigranten
- Bevolkingskrimp van 2020
- Beperking individualisering
- Geen verdere Europese integratie
- Handhaving handelsblokken
- Laagste economische groei
- Effectief nationaal milieubeleid
- Nadruk op publieke voorzieningen

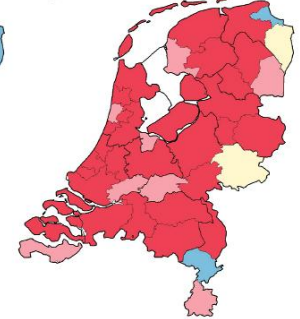
Laag scenario



PBL/CBS Regionale prognose

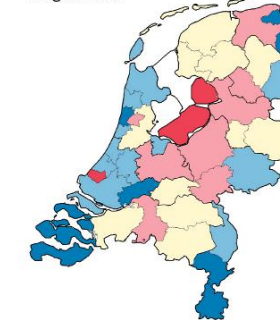


Hoog scenario

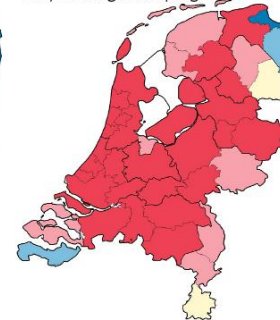


Bevolkingsontwikkeling 2010-2040

Laag scenario



PBL/CBS Regionale prognose



Hoog scenario



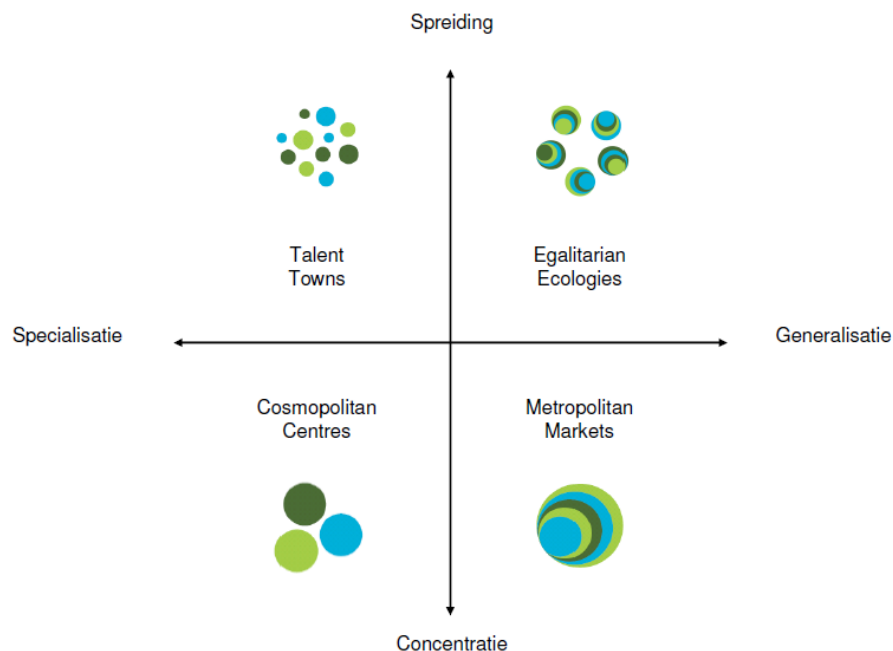
Huishoudensontwikkeling 2010-2040





Demografie: Voornaamste denklijnen en projecties (ontwikkeling steden)

- Spreiding van de bevolking hangt onder meer af van de snelheid en ontwikkeling van verstedelijking
- Ontwikkeling van steden hangt af van de vraag hoe we ons geld verdienen in 2040? (wie verdient het geld? waar wordt het verdiend)
- Antwoord hangt af van de ontwikkeling van technologie als belangrijkste factor voor economische groei
- Twee onzekerheden: de verdeling van taken (specialistische versus generalistische steden) en groei van steden (groter/concentratie of kleiner/spreiding)
- Discussie/toekomst wordt onder meer beïnvloed door ruimtelijke specialisatie in bijvoorbeeld topsectorenbleid
- Vormen van regionale specialisatie worden al gevonden in Noord-Nederland, bijvoorbeeld "Gameboys in de wouden"





Hoe ontwikkelt het klimaat?

Hoofdontwikkelingen

- De opwarming van de aarde zet door: zachte winters, warme zomers. Tot 2100 wereldwijd +1C tot +6C
- Nattere winters en meer extreme neerslaghoeveelheden
- Meer hevige regenbuien in de zomer, maar minder regendagen
- Zeespiegel blijft stijgen. Tot 2050 Nederland +15cm tot +35cm

Scenario's / Onzekerheden

- Mate van temperatuurstijging (+1 of +2 voor Nederland) en verandering in windrichtingen
 - Schoksgewijze veranderingen of geleidelijke veranderingen
 - Onzekerheid over sociaaleconomische ontwikkelingen met gevolgen voor emissies van broeigassen, stofdeeltjes en landgebruik
 - Onzekerheid door externe factoren zoals zonneactiviteit en vulkaanuitbarstingen
 - Modelonzekerheid (door beperkte kennis van klimaatsysteem en beperkte computerrekening)
 - Onzekerheid door mogelijk chaotisch (sterk niet-lineair) gedrag van het klimaatsysteem (interne variabiliteit)
 - Onzekerheid over (internationale) politieke slagkracht om 'het tij te keren'
 - KNMI kent scenario's op basis van 1. al dan niet gewijzigde luchtstromingspatronen en 2. de verandering van de wereldtemperatuur.
 - Deltacommissie kent scenario's op basis van 1. sociaal economische groei versus sociaal economische krimp en 2. een schoksgewijze of geleidelijke klimaatverandering
-



Hoe ontwikkelt het klimaat?

Implicaties

- Veiligheidsrisico's. Deze verschillen regionaal.
 - Een klimaatbestendige zoetwatervoorziening vraagt om flexibiliteit in het watersysteem
 - Veelsoortige positieve en negatieve effecten op landbouw productie en gewassen door droge zomer ('Dingen anders doen, andere dingen doen')
 - Minder energieverbruik voor verwarming door temperatuurstijging (-9%), over de invloed van een toename van het gebruik van airconditioning staan geen cijfers
 - NNL: In het adaptief deltamanagement moet in met name Friesland de dijkstukken aan de Waddenzee versterkt worden, alsmede dijk, duin of kunstwerken aan het IJsselmeer, in ZW Friesland en bij de mond van de IJssel. Overschrijdingskans in Friesland en Groningen is 1:4000, in grote delen van Drenthe zelfs 1:10000. Het gebied dat onder de 1:4000 norm valt wordt aangemerkt als overstromingsgevoelig gebied.
 - NNL is gevoelig voor verdroging of verzilting, en bodemdaling speelt in grote delen een belangrijke rol. Veel knelpunten in NNL voor wat betreft droogteschade landbouw, in Drenthe sprake van droogvallende beken. Ook gevolgen koelwatervoorziening energiecentrale Burgum.
 - IJsselmeer kan in een droog jaar (1x per 10 jaar) in het scenario van snelle klimaatverandering het zoetwatertekort voor het IJsselmeergebied opvangen, maar zeespiegelstijging bemoeilijkt het handhaven van de huidige waterniveaus, maar bemalen is geen probleem
 - Waddengebied is bijzonder gebied: wellicht zandsuppletie nodig om gevolgen van zeespiegelstijging tegen te gaan, zoetwateroverschot in wintermaanden heeft ecologische gevolgen, en complexe gevolgen voor zoetwatervoorziening eilanden
-



Hoe ontwikkelt het klimaat?

Literatuur

Ministeries van Infrastructuur & Milieu en EL&I (2012). *Werk aan de Delta: De weg naar Deltabeslissingen*. Deltaprogramma 2013.

Ministeries van Infrastructuur & Milieu en EL&I (2011). *Werk aan de Delta: Maatregelen van nu, voorbereiding van morgen*. Deltaprogramma 2012.

Klein Tank, A.M.G. en G. Lenderink (2009) *Klimaatverandering in Nederland: aanvulling op de KNMI'06 scenario's*. De Bilt: KNMI.

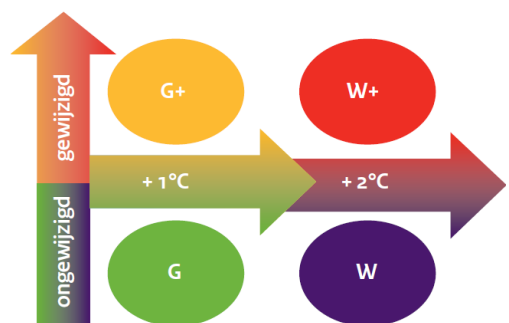
PBL (2011). *Een delta in beweging: bouwstenen voor een klimaatbestendige ontwikkeling van Nederland*. Den Haag,

Waddenacademie (2009), *Klimaatverandering in het Waddengebied*, Leeuwarden: De Waddenacademie



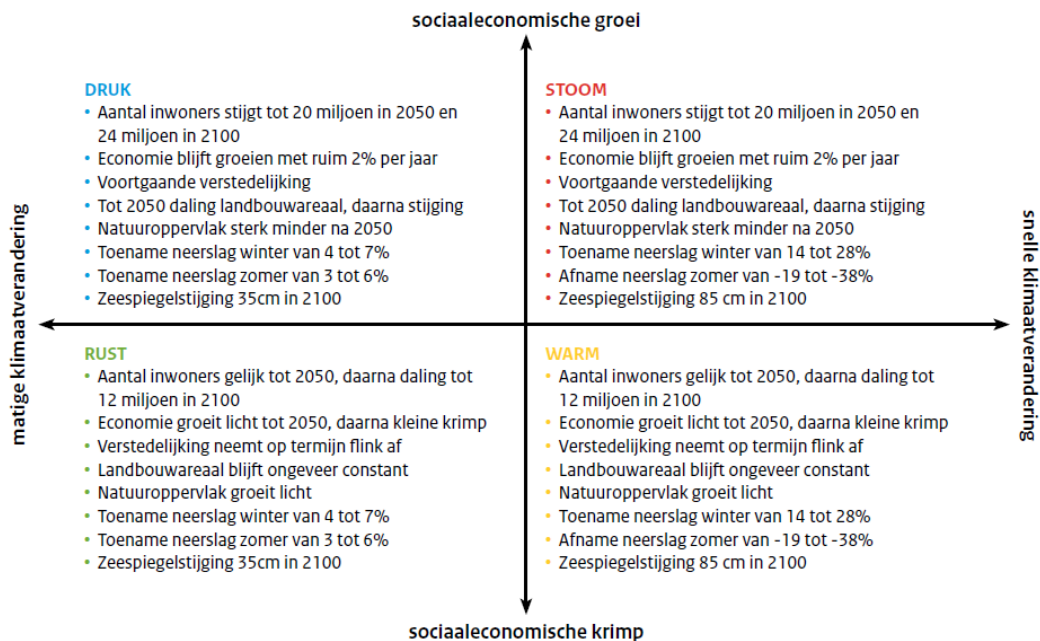
Klimaat: Voornaamste denklijnen en projecties

luchtstromings-
patronen



Klein Tank, A.M.G. en G. Lenderink (2009)

wereld-
temperatuur
in 2050
t.o.v. 1990

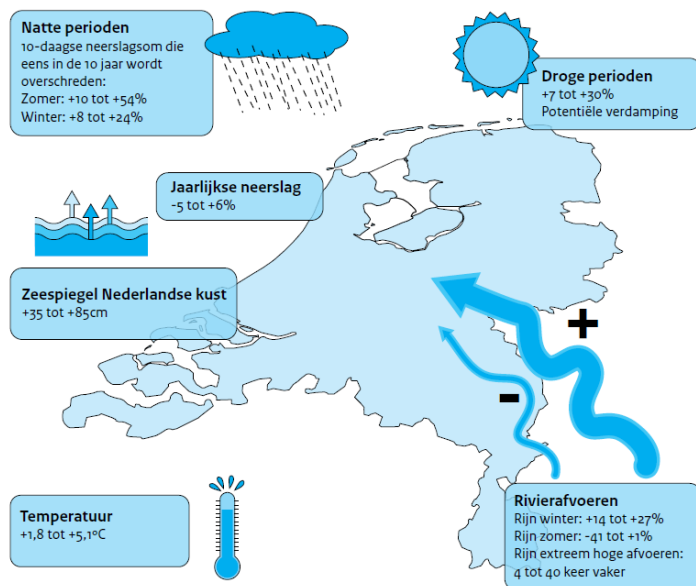


Ministeries van Infrastructuur & Milieu en EL&I (2011).



Klimaat: Voornaamste denklijnen en projecties

Mogelijke klimaatveranderingen 1990 – 2100, volgens de KNMI'o6-scenario's



Bron: KNMI (2008, 2009a,b), Kwadijk (2008)

Klimaatverandering in Nederland, 2100 ten opzichte van 1990

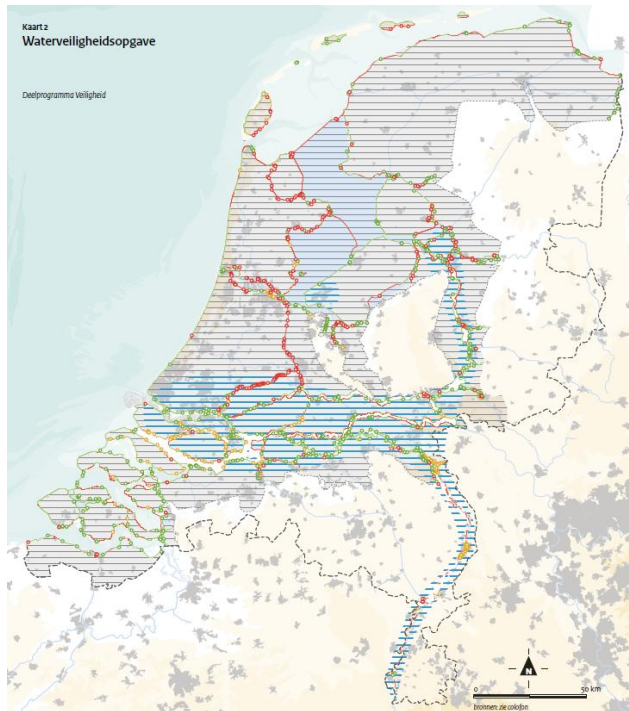
2100		G	G+	W	W+
Wereldwijde temperatuurstijging		+2°C	+2°C	+4°C	+4°C
Verandering in luchtcirculatie		Nee	Ja	Nee	Ja
Jaar-gemiddelde	Gemiddelde temperatuur	+1,8°C	+2,5°C	+3,5°C	+5,1°C
	Gemiddelde jaarlijkse neerslag	+6%	-2%	+13%	-4%
	Referentie verdamping	+6%	+12%	+12%	+24%
Winter	Gemiddelde temperatuur	+1,8°C	+2,3°C	+3,6°C	+4,6°C
	Koudste winterdag per jaar	+2,1°C	+2,9°C	+4,2°C	+5,8°C
	Gemiddelde neerslaghoeveelheid	+7%	+14%	+14%	+28%
	Aantal natte dagen (>0,1 mm)	0%	+2%	0%	+4%
	Tiendaagse neerslagsom die eens in de tien jaar wordt overschreden	+8%	+12%	+16%	+24%
	Hoogste daggemiddelde windsnelheid per jaar	-1%	+4%	-2%	+8%
Zomer	Gemiddelde temperatuur	+1,7°C	+2,8°C	+3,4°C	+5,6°C
	Warmste zomerdag	+2,1°C	+3,8°C	+4,2°C	+7,6°C
	Gemiddelde neerslaghoeveelheid	+6%	-19%	+12%	-38%
	Aantal natte dagen (>0,1 mm)	-3%	-19%	-6%	-38%
	Dagelijkse neerslaghoeveelheid die eens in de tien jaar wordt overschreden	+27%	+10%	+54%	+20%
	Referentie verdamping	+7%	+15%	+14%	+30%
Zeespiegel	Absolute stijging	35-60 cm	35-60 cm-	40-85 cm	40-85 cm

Bron: KNMI (2006, 2009a); bewerking jaarcijfers PBL

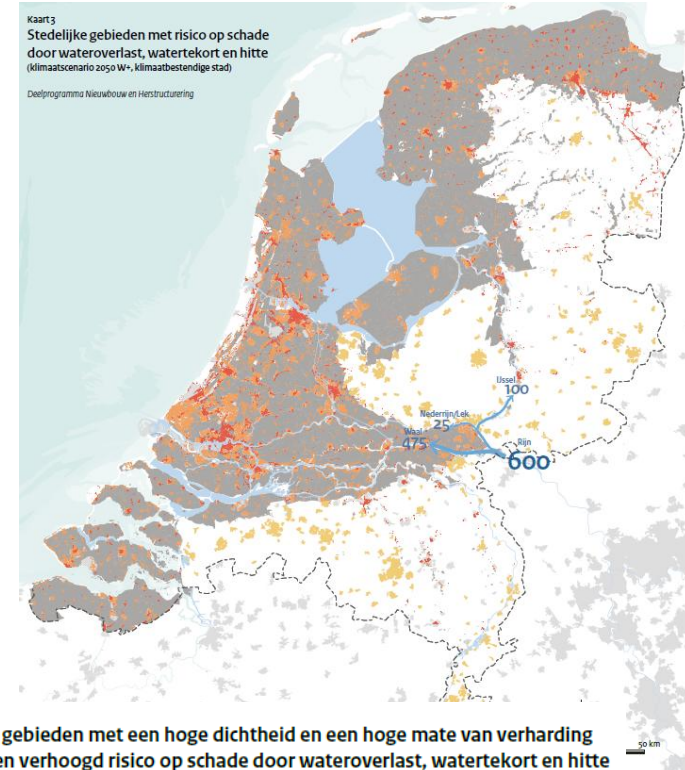
Bron: Deltacommissie (2012). Een delta in beweging: bouwstenen voor een klimaatbestendige ontwikkeling van Nederland. Den Haag,



Klimaat: Voornaamste denklijnen en projecties 2050 (op basis van worst case = Stoom)



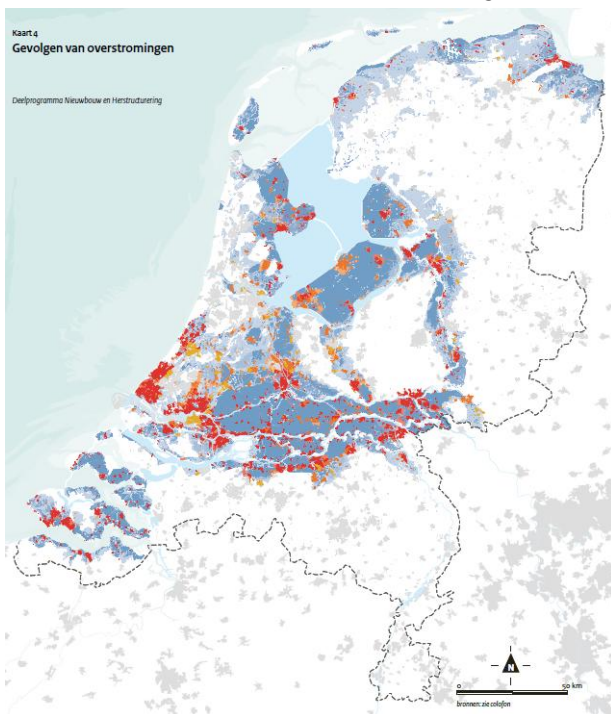
- aandachtsgedebieden waar, vanuit MKBA en Slachtofferisicoanalyse, aanscherp van het beschermingsniveau aan de orde kan zijn*
 - gebieden waar het beschermingsniveau voldoet
 - overstroombaar gebied
- *schematische weergave



- stedelijke gebieden met een hoge dichtheid en een hoge mate van verharding hebben een verhoogd risico op schade door wateroverlast, watertekort en hitte
- verstedelijking tot 1940, kans op paalrot
 - risico op verschildozetting
 - verstedelijkt gebied waar geen wateraanvoer mogelijk is
 - overig verstedelijkt gebied
 - kans op bodemdaling
 - waterstromen droogste decade 1/10 jaar (m^3/s) klimaatsscenario 2050 W+



Klimaat: Voornaamste denklijnen en projecties (op basis van worst case = Stoom)



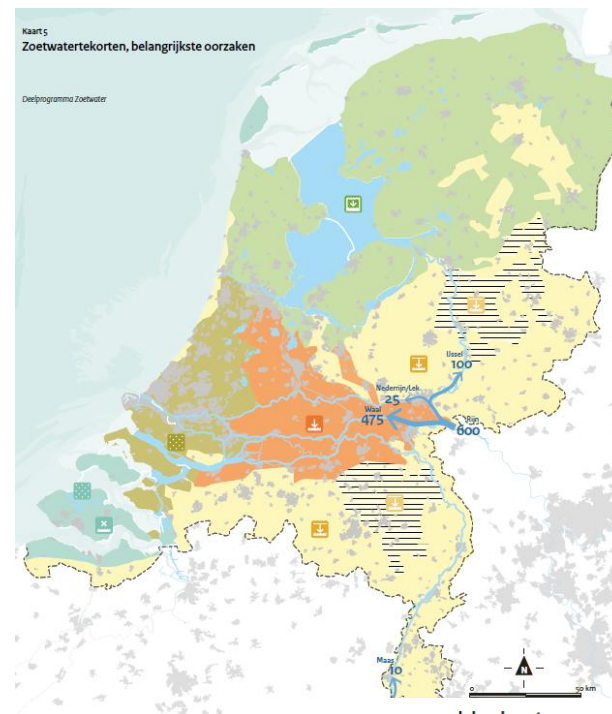
2010 2025* blootstelling aan het water in verstedelijkt gebied 2010/2025*

kleine gevolgen (blootstelling ondiep)
gemiddelde gevolgen (blootstelling (zeer) diep en langzaam)
grote gevolgen (blootstelling diep en snel, zeer diep en snel)

* volgens prognose ABF

**blootstelling aan het water in landelijk gebied
(max. waterdiepte en minimale aankomsttijd)**

ondiep
(zeer) diep en langzaam
diep en snel
zeer diep en snel

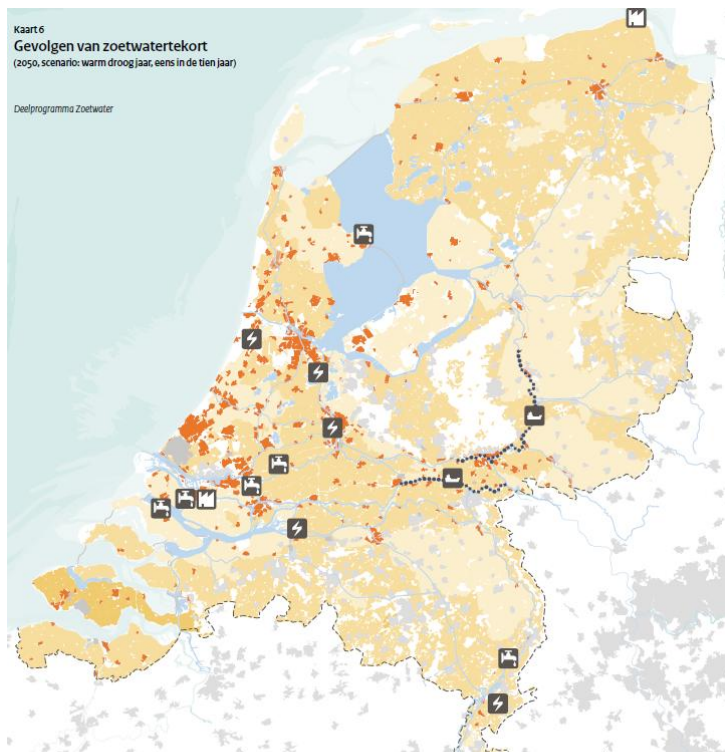


oorzaak knelpunten:

- onvoldoende water beschikbaar in rivieren en kanalen
- waterbuffer IJsselmeer overvraagd
- inlaatpunten raken verzilt (o.a. Gouda en Bernisse)
- uitzakkende grondwaterstanden en geen wateraanvoer
- uitzakkende grondwaterstanden en beperkte wateraanvoer
- geen wateraanvoer mogelijk en verzilting
- verzilting
- waterstromen droogste decade 1/10 jaar (m^3/s)
- klimaatscenario 2050 W+

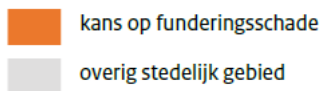
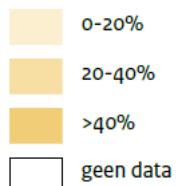


Klimaat: Voornaamste denklijnen en projecties (op basis van worst case = Stoom)



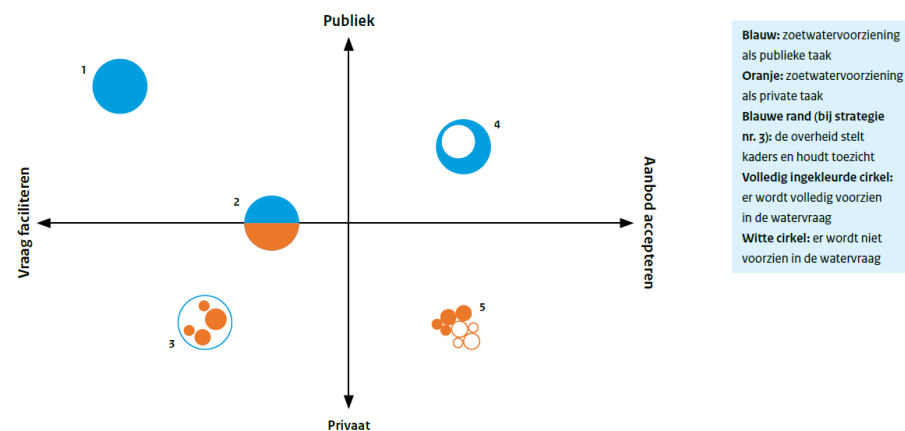
Opbrengstderiving landbouw (gras, tuin- en
akkerbouw) t.o.v. potentiële opbrengst

Stedelijk gebied, situatie 2010 (groter dan 1 ha)



- Bestuurlijke dilemma's als handelingsstrategie bij oplossen zoetwatertekorten

Figuur 4 Mogelijke strategieën zoetwatervoorziening





Wat is de potentie voor energieproductie

Hoofdontwikkelingen

- Wereldwijde bevolkingsgroei en bijbehorende vraag naar (schaarser wordende) olie, gekoppeld aan schaarste en duurdere productie houden de olieprijs hoog
- Vraag naar gas neemt toe (Golden Age for natural gas) en ook de vraag naar kolen groeit om in groeiende wereldvraag te kunnen voorzien
- Aandeel non-hydro renewables neemt wereldwijd toe maar dient gesubsidieerd te worden om competitief te zijn in de electriciteitsmarkt
- Verschuiving van zwaartepunt consumptie mondiale Westen naar het (Verre) Oosten
- Duurzame energie in Nederland (2010) 3,8% van totale energievraag (EU: 11,5%). Om doelstelling (14% in 2020) te halen is groei van de sector nodig van 13%/jaar (mondiaal 7,8%/jaar, EU 6,0%/jaar)
- Grootste groei in windenergie (op zee), maar praktische bezwaren bemoeilijken deze groei
- Specifieke plaatsgebonden oplossingen (smart-grids) vs uniciteit (groot grid)

Scenario's / Onzekerheden

- Ontwikkelingen in de vraag naar energie, op haar beurt afhankelijk van bevolkingsontwikkeling en economische groei
- Ontwikkeling in de techniek en innovatie
- De mate waarin politiek / maatschappij zich actief inzet voor schone energie en bestrijding van luchtvervuiling.
- Ontwikkeling van decentrale energie-initiatieven / potentie van deze initiatieven t.o.v. de totale energievraag / voor woningen
- Innovatie ook op fossiele / niet-duurzame energie
- International Energy Agency (2011) rekent met drie scenario's:

Current Policies Scenario: Uitgaande van de situatie in 2010, doorgaan op de 'oude weg'

New Policies Scenario: Doorrekening van de huidige politieke en beleidsafspraken en voornemens, aangekondigd door landen, voor de bestrijding van energie onzekerheid, klimaatverandering en vervuiling.

450 Scenario: Het pad dat nodig is om 50% kans te hebben om het doel van de opwarming van de aarde met gemiddeld 2 graden Celsius te realiseren vergeleken met pre-industriële niveaus.



Wat is de potentie voor energieproductie

Implicaties

- De belangrijkste bouwstenen voor de transitie naar een schone economie in Nederland in 2050 zijn: vermindering van de energievraag, inzet van biomassa, afvang en opslag van CO₂ en elektriciteitsproductie zonder CO₂-emissies (dus: wind, zon, kernenergie) in combinatie met een hoger aandeel elektriciteit in het energiegebruik (elektrificatie).
- Bio-energie heeft een groot aandeel in de schone industrie en in de groei van hernieuwbare energie (10% tot 20% per jaar)
- CO₂-afvang bij grote industriële installaties is van belang. De vraag is echter of er voldoende politieke slagkracht aanwezig is om hier concrete stappen in te maken totdat het probleem hoger op de politieke agenda komt
- Elektriciteitsproductie uit windmolens, kerncentrales en zonnepanelen is potentieel groot maar moeilijk regelbaar – vraagt om internationale samenwerking
- In recente publicaties wel veel aandacht voor energie-gewassen in Groningen / Drenthe, maar spanning met wereldwijde voedselproductie (zie landbouw)
- Groot deel van de ontwikkelingen niet regionaal of lokaal beïnvloedbaar, sterk afhankelijk van nationale en internationale initiatieven / doelen
- Politieke slagkracht, bestuurlijke wil en zelforganiserend vermogen zijn belangrijke driving forces in de manier waarop met het energie/klimaatvraagstuk wordt omgegaan. Het is de vraag of het in het huidige bestuurlijke klimaat mogelijk is om voldoende verandering te realiseren in energiebesparing, renewables en CO₂-afvang en opslag.

Literatuur

Planbureau Leefomgeving / ECN (2012). *Referentieraming Energie en emissies: actualisatie 2012. Energie en emissies in de jaren 2012, 2020 en 2030*. Den Haag

IEA (2012). *World Energy Outlook 2013*.

Planbureau Leefomgeving / ECN (2011). *Naar een schone economie in 2050: routes verkend*. Den Haag

Shell International (2008) *Shell Energy Scenario's to 2050*.

ING (2011), *Hernieuwbare energie in Nederland tot 2020*, Amsterdam: ING



Energie: Voornaamste denklijnen en projecties wereldwijd

Figure 2.1 • World primary energy demand by scenario

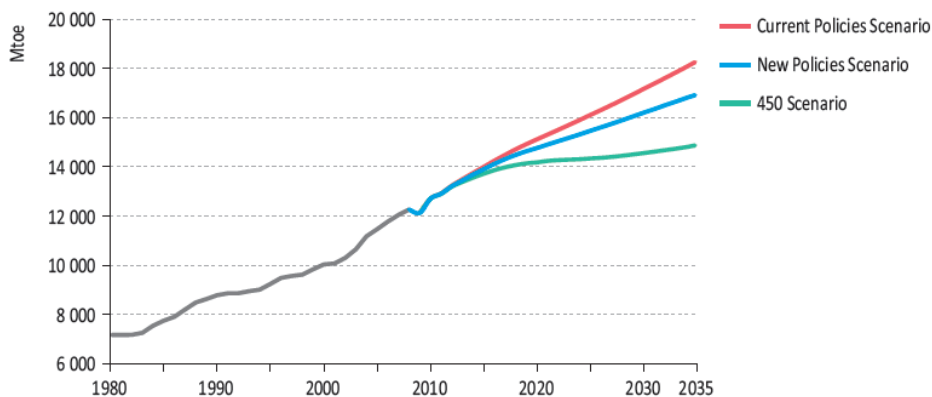
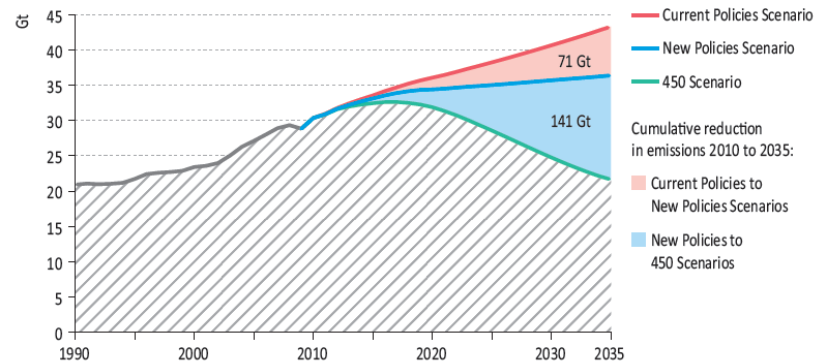


Table 2.1 • World primary energy demand by fuel and scenario (Mtoe)

	1980	2009	New Policies Scenario		Current Policies Scenario		450 Scenario	
			2020	2035	2020	2035	2020	2035
Coal	1 792	3 294	4 083	4 101	4 416	5 419	3 716	2 316
Oil	3 097	3 987	4 384	4 645	4 482	4 992	4 182	3 671
Gas	1 234	2 539	3 214	3 928	3 247	4 206	3 030	3 208
Nuclear	186	703	929	1 212	908	1 054	973	1 664
Hydro	148	280	377	475	366	442	391	520
Biomass and waste*	749	1 230	1 495	1 911	1 449	1 707	1 554	2 329
Other renewables	12	99	287	690	256	481	339	1 161
Total	7 219	12 132	14 769	16 961	15 124	18 302	14 185	14 870

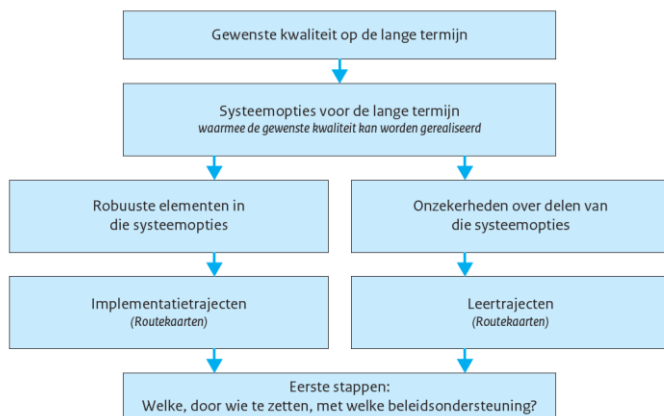
* Includes traditional and modern uses.

Figure 2.4 • World energy-related CO₂ emissions by scenario



Energie: Voornaamste denklijnen en projecties Nederland op basis van gewenste toekomst

Methodiek van backcasting en de te volgen stappen



Overzicht van het verwachte aandeel hernieuwbare energie en de verwachte uitstoot van broeikasgassen en luchtverontreinigende stoffen¹

	2010	2020 (raming)	2030 (doorkijk)				Doel in 2020
		Vast- gesteld beleid	Vast- gesteld en voor- genomen beleid	Vast- gesteld beleid en Lente- akkoord	Vast- gesteld beleid	Vast- gesteld en voor- genomen beleid	
Aandeel hernieuwbare energie (% bruto finaal eindverbruik)	4%	8%	11%	9%	13%	16%	14%
Uitstoot broeikasgassen (in megaton CO ₂ -equivalenten) ²							
Totaal	210	212	203	209	198	185	
ETS	85	112	103	110	103	95	
Niet-ETS	125	100	99	99	95	89	105
Uitstoot luchtverontreinigende stoffen (kilotonnen) ³							
Stikstofoxiden (NO _x)	276	185	179	-	166	160	260
Zwavel dioxide (SO ₂)	34	37	35	-	34	32	50
Ammoniak (NH ₃)	122	109	109	-	110	110	128
Niet-methaan vluchtige organische stoffen (NMVOS)	151	149	149	-	158	158	185
Fijn stof (PM ₁₀)	29	27	27	-	27	27	
Fijn stof (PM _{2,5})	15	12	12	-	11	11	

Bron: PBL en ECN

¹ De gepresenteerde cijfers zijn afgerond. In bijlage 4 zijn de tabellen inclusief de onzekerheidsbandbreedte opgenomen.

² Exclusief uitstoot door (verandering in) landgebruik en bossen.

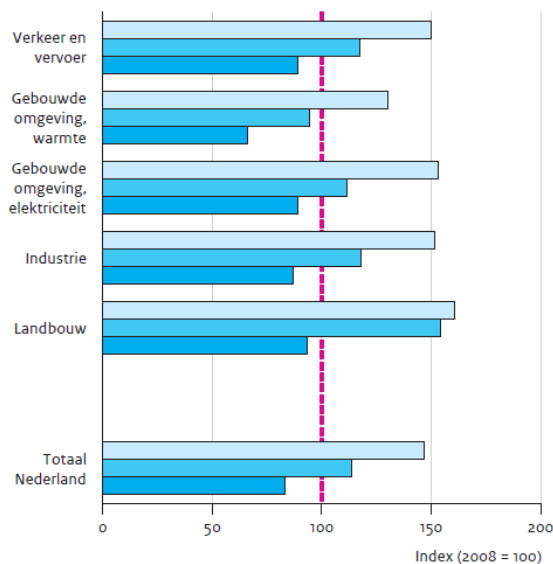
³ Uitstoot luchtverontreinigende stoffen conform de NEC-richtlijn (met uitzondering van fijn stof). Het doel betreft een jaarlijks, nationaal emissieplafond vanaf 2010. De uitstoot is niet bepaald voor het Lenteakkoord.



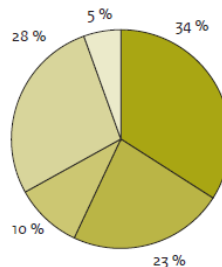
Energie: Voornaamste denklijnen en projecties Nederland op basis van gewenste toekomst

Energievraag per sector

Referentiebeeld, 2050



Bijdrage sectoren, 2008



2008

2050

Met huidige technologie

Autonome ontwikkeling

Met maximale inzet van besparingsopties

Verkeer en vervoer

Gebouwde omgeving, warmte

Gebouwde omgeving, elektriciteit

Industrie

Landbouw

De vraag naar energie in 2050, bij activiteitsniveaus zoals in het referentiebeeld, met de energievraag bij de huidige technologie, met een efficiëntieverbetering zoals verondersteld in het referentiebeeld, en bij benutting van het maximale technische potentieel voor vermindering van de energievraag. Bij deze laatste variant zijn ook enkele consumptieve veranderingen meegenomen.



Wat zijn de onzekerheden voor de land- en tuinbouw en natuur?

Hoofdontwikkelingen

- EC: Ruraal en agrarisch los van elkaar zien. In het EU Gemeenschappelijk landbouwbeleid wordt echter het verband tussen deze twee weer benadrukt.
- Daling agrarische beroepsbevolking EU12: 4% (hoog of laag in N-NL). Desondanks, toename productiviteit
- RURale ontwikkeling wordt gedreven door urbane economieën, zelfs bij lage bevolkingsdichtheden
- Wereldwijde bevolkingsaantallen blijven stijgen, maar de groei neemt af. Hierdoor wordt de grootste invloed op vraag naar agrarische producent worden in inkomen per hoofd van de bevolking.
- Technologische ontwikkeling / cascadering: invloed op biofuels aan onderkant

Scenario's / Onzekerheden

- Beleidsvariatie (EU/NL) / Klimaatverandering
 - Regionalisering (interne markt van belang) versus liberalisering (vrije, wereldmarkt)
 - Dingen anders doen of andere dingen doen?
 - Ruimtelijke concurrentiepositie landbouw t.o.v. andere ruimteclaims
 - Technologische ontwikkelingen en invloed op productiviteit. In de afgelopen jaren $\pm 1,5\%$ per jaar, deze lijn kan doorgetrokken worden.
 - Olie/energiemarkten en de invloed van biofuels. Volgens EU-rapport (2007) wordt deze laatste onderschat, met name het landgebruik om in 10% van de energiebehoefte voor transport te kunnen voorzien neemt 43% van het huidige landbouwareaal in. De huidige ontwikkelingen lijken er op te wijzen dat biofuels een minder grote rol gaan spelen. Het percentage bijmenging in benzine is omlaag bijgesteld en de gedachte heerst dat het onverkoopbaar is om voedselproductie ondergeschikt te maken aan biofuels.
-



Wat zijn de onzekerheden voor de land- en tuinbouw?

Implicaties

- In Noord-Oost Groningen zijn weinig andere ruimteclaims, verwachting is dat landbouw zich hier zal ontwikkelen
- Per perceel, per gewas bekijken wat de gevolgen zijn van de nieuwe klimaatomstandigheden. Mogelijkheid tot het telen van nieuwe gewassen (artisjokken, zonnebloemen, druiven etc.) ter vervanging van risicovollere gewassen. Zie voor een overzicht van risico's, adaptatiemaatregelen en kansen per gewas Grontmij (2009)
- In het geval van een (EU) regionalisatie scenario toename van inkomen (€) per Ha ten opzichte van het "baseline scenario" tot +10%
- In het geval van een (EU) liberalisatie scenario afname van inkomen (€) per Ha ten opzichte van het "baseline scenario" tussen -20% en -40%. De daling aan inkomsten per Ha is subsidie-gerelateerd en houdt geen verband met de kilo-opbrengst per Ha
- In beide scenario's een afname van aantal boerenbedrijven van 0% tot 5%

Literatuur

LEI (2012), *Landbouw en recreatie in krimpregio's*, Den Haag: LEI Wageningen UR

LEI (2012). GLB hervorming 2014. *Effecten van toeslagvarianten voor de Nederlandse landbouw*. Wageningen.

Planbureau Leefomgeving (2012). *Natuurverkenning 2010-2040*. Den Haag

Bilt, W.G.M. van der (2012). *Van visie tot kaartbeeld: de kijkrichtingen ruimtelijk uitgewerkt*. PBL/WUR

Breman, B.C. en A.M. van Doorn (2011), *Ontwikkeling van de landbouw in krimpggebieden*, Wageningen: Alterra

Silvis, H.J. et al. (2009). *De agrarische sector in Nederland naar 2020*. LEI Wageningen

PBL (2009). *Getting into the right lane*, Planbureau voor de Leefomgeving

Veeneklaas, F.R. (2008), *Anticiperend landschapsbeleid – Katern 1*, Wageningen: Alterra

European Commission (2007) *Scenar 2020: Scenario study on agriculture and the rural world*. Brussels

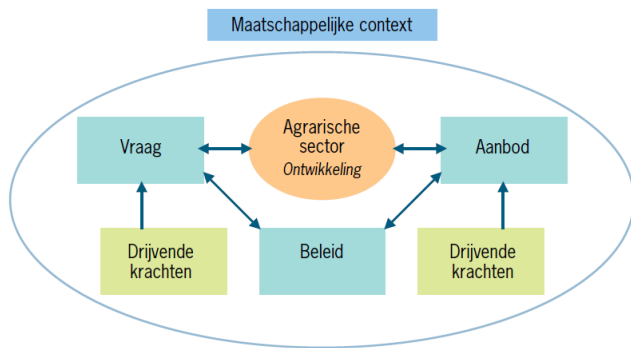
Grontmij (2009), *Klimaat en landbouw Noord-Nederland: 'Effecten van extremen'*, Houten: Grontmij



2. Toekomstontwikkeling rond zes thema's / Land- en tuinbouw

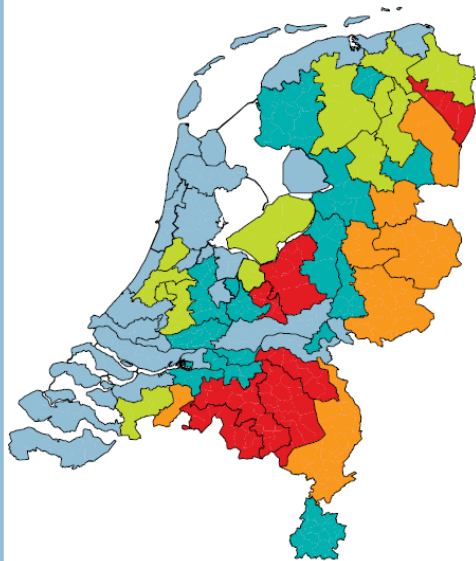
Figuur 1.1

Theoretisch raamwerk voor de analyse van de perspectieven



Figuur 4.11

Verandering (%) regionaal sectorsaldo (reële prijzen) in akkerbouw en veehouderij in referentiescenario, 2006-2020



Bron: DRAM.

Tabel 3.4

Veronderstellingen voor 2020

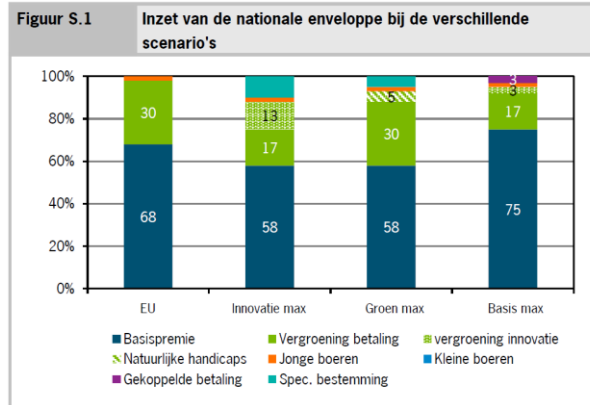
| 36

Demografische trends	De wereldbevolking groeit vooral in landen met lage en gemiddelde inkomens. De bevolkingsgroei in Europa is laag. Voor Nederland is uitgegaan van een groei van 0,3% per jaar. In de voor de Nederlandse land- en tuinbouw belangrijkste afzetmarkt, Duitsland, neemt de bevolking licht af.
Macro-economische ontwikkeling	In bijna alle regio's van de wereld vindt economische groei plaats. Deze is in transitie landen en ontwikkelingslanden duidelijk hoger dan in de EU-15, de VS en Japan. Dit geldt met name voor Brazilië, China, India en de nieuwe EU-lidstaten. Dit betekent dat de groei van de marktvraag plaatsvindt in markten die relatief ver van Nederland verwijderd zijn.
Productiviteit	De gemiddelde jaarlijkse stijging van de productiviteit (gemiddelde groei fysieke opbrengst per hectare per jaar of per dier per jaar) is het hoogst in de bedekte teelten in de tuinbouw (tomaten, komkommers, paprika en champignons) met ongeveer 3,5% per jaar. Voor de akkerbouw en vollegrondsgroenten stijgt de productiviteit iets meer dan 1% per jaar. In de melkveehouderij neemt de melkproductie per koe toe met iets meer dan 1% per jaar. In de intensieve veehouderij varieert de productiviteitsstijging van ongeveer 0,3% per jaar in de vleeskuikenhouderij tot ruim 2% per jaar in de zeugenhouderij.
Arbeid	<ul style="list-style-type: none">De jaarlijkse groeipercentages van de arbeidsproductiviteit per bedrijfstak over 2006-2020 zijn ontleend aan het CPB (2004):<ul style="list-style-type: none">- 2,2% per jaar voor Nederland als geheel;- 3,6% per jaar voor de land- en tuinbouw;- extra aanname: de arbeidsproductiviteit stijgt in veehouderij (5,6% per jaar) tweemaal zo sterk als in akker- en tuinbouw (2,8% per jaar).De verandering in de prijs van arbeid hangt samen met de verandering in inkomen per hoofd van de bevolking. De prijs van arbeid neemt fors toe in Centraal Europa en de rest van de wereld en beduidend minder hard in de EU-15.
Energie	De olieprijs stijgt tot USD 105 per vat in 2020.
Wisselkoers euro	De waarde van de euro stijgt naar USD 1,49 in 2009, daalt daarna naar USD 1,39 in 2015, om vervolgens stabiel te blijven.
Wereldmarkten	De ontwikkeling in de voedselprijzen op wereldniveau is in beginsel ontleend aan de OECD-FAO Agricultural Outlook (2008-2017). Wel is rekening gehouden met verwachte veranderingen in het landbouw- en handelsbeleid.
Gemeenschappelijk landbouwbeleid (GLB)	<ul style="list-style-type: none">Interventie: systeem blijft in principe gehandhaafd, maar wordt afgezwaktBedrijfstoeslagen: Volledige ontkoppeling van de productie. Handhaving verdeling middelen per lidstaat; handhaving historische referentie in NederlandAfschaffing melkquotum in 2015Afschaffing verplichte braakAfschaffing subsidies voor de productie van groente en fruit voor de verwerkende industrie
Biobrandstoffen	<ul style="list-style-type: none">5,75% van transportbrandstoffen in 2010 (niet verplicht)10% van transportbrandstoffen in 2020 (verplicht)Premie van 45 euro per hectare wordt afgeschaft
WTO-afspraken (Doha-ronde)	EU-voorstel wordt aanvaard: voor de rundveesector (zuivel en rundvlees) worden vrij sterke prijsdalingen verwacht. Voor groente en fruit zijn de contouren van handelsliberalisatie niet bekend; daarom zijn deze buiten beschouwing gelaten.
Milieubeleid	<ul style="list-style-type: none">De productierechten voor dieren in het kader van het mestbeleid worden in 2015 afgeschaftDerogatie van de nitraatrichtlijn ongewijzigd. Aanwending fosfaat uit kunstmest en dierlijke mest in 2020 maximaal:<ul style="list-style-type: none">- 60 kg op bouwland- 90 kg op graslandKosten mestverwerking en mestafzet als exportwaardig product of als kunstmestvervanger in binnen- of buitenland in 2020: € 17,50 per m³ voor varkens- en zeugenmest en € 20 per m³ voor rundveemest.Kosten van export en verwerking van pluimveemest in 2020: € 20,00 per m³Gebruik sleepvoetenapparatuur op grasland op zandgrond wordt verboden; het toepassen van de zodenbemester wordt gestimuleerd.

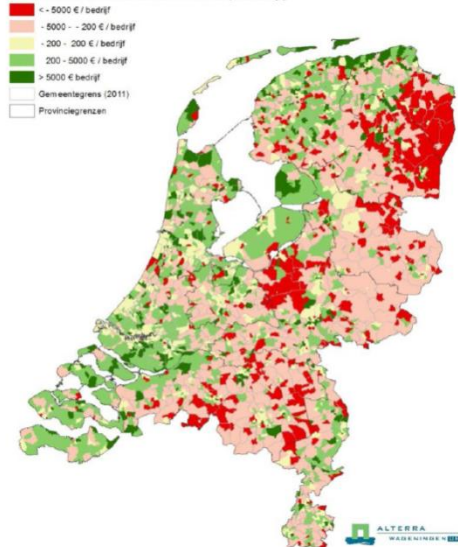


Landbouw: Voornaamste denklijnen en projecties Nederland

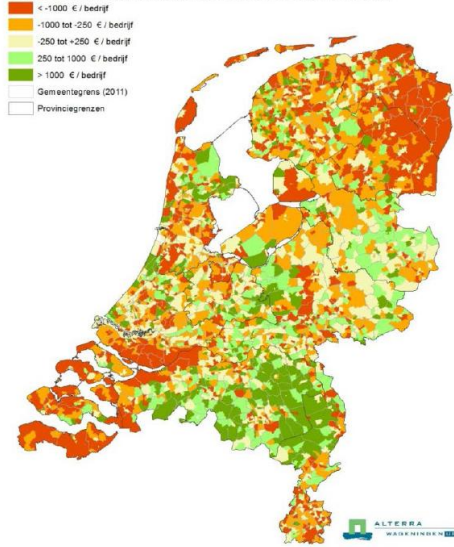
- In het EU-voorstel GLB is elke lidstaat verplicht om in 2019 één uniform bedrag per hectare voor het hele land te hebben vastgesteld.
- Naast de basisbetaling bestaan vergoedingen voor specifieke landbouwmethodes, vraagstukken en doelgroepen
- Doorgerekende van varianten van besteding van de nationale envelope



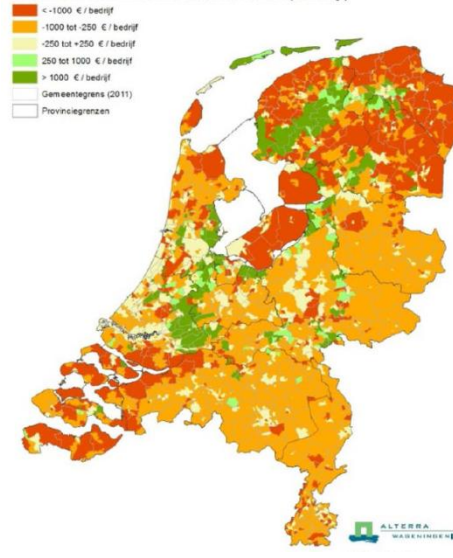
Vershil van EU scenario met GLB 2009 (€ / bedrijf)



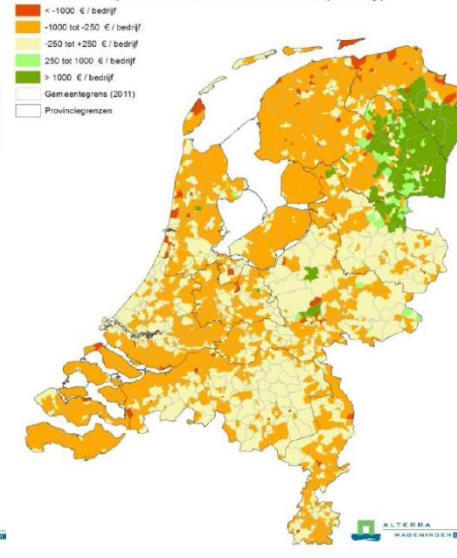
Vershil van Innovatief max (alt.) scenario met EU-scenario (€ / bedrijf)



Vershil van Groen max scenario met EU-scenario (€ / bedrijf)



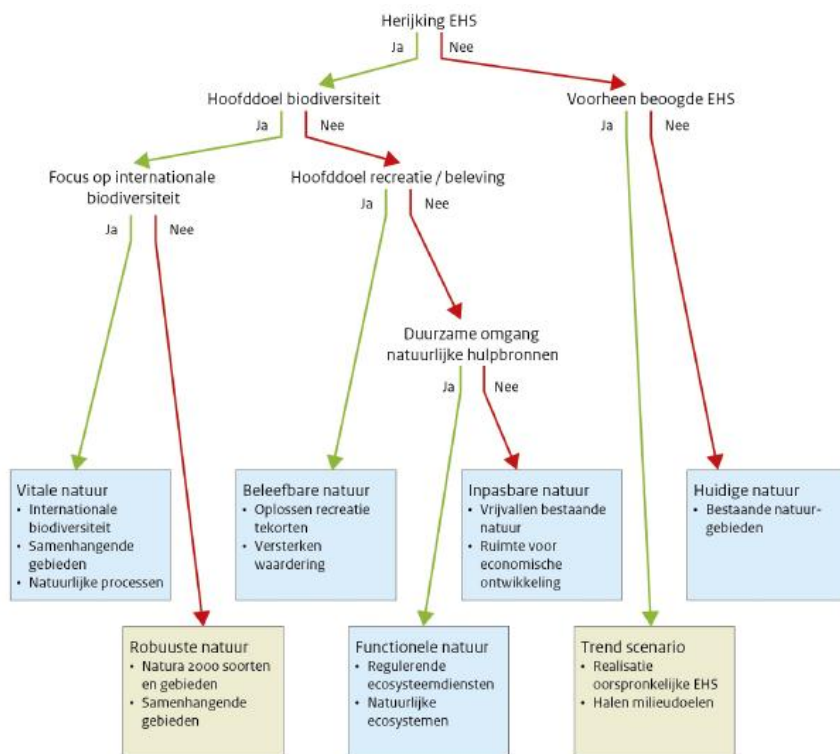
Vershil van Basispremie max scenario met EU-scenario (€ / bedrijf)





2. Toekomstontwikkeling rond zes thema's / Land- en tuinbouw

Natuur: Voornaamste denklijnen en projecties (kijkrichtingen)



Figuur 1.1: Schematisch overzicht van de belangrijkste keuzes per kijkrichting. De voor de Natuurverkenning 2010-2040 gebruikte scenario's zijn ondergebracht in blauwe blokken, waar eerdere scenario's in beige blokken zijn ingetekend. De pijlen zijn groen en rood wanneer voor respectievelijk 'ja' of 'nee' wordt gekozen.

Vitale natuur



Opgave:

- Internationaal karakteristieke biodiversiteit behouden, herstellen en ontwikkelen.

Drijfveren:

- De mens is verantwoordelijk voor behoud en waar nodig herstel van biodiversiteit.
- Biodiversiteit is het beste gewaarborgd in grote verbonden gebieden waarin ruimte is voor natuurlijke processen.
- Nederland heeft internationaal afspraken gemaakt om de achteruitgang van biodiversiteit te stoppen.

Beleefbare natuur



Opgave:

- Groen in stad en buitengebied evenals natuur op zee voor een breed publiek bereikbaar, toegankelijk en beleefbaar maken.

Drijfveren:

- Een groene/blauwe leefomgeving is een bron voor ontspanning en gezondheid
- Landschappelijke variatie, natuurlijkheid en het voorkomen van aantrekkelijke soorten zijn de basis voor beleefbare natuur.
- Groen en blauw in de omgeving is belangrijk om draagvlak voor natuur(beleid) te krijgen, vermindert de zorgkosten en is een vestigingsplaatsfactor.

Functionele natuur



Opgave:

- Diensten die natuur levert herkennen en zodanig benutten dat ze duurzaam kunnen voortbestaan.

Drijfveren:

- De mens is verantwoordelijk voor het duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen zodat die ook beschikbaar blijven voor komende generaties.
- Planten, dieren en natuurlijke processen zijn duurzaam te gebruiken door de mens.
- Uitputten van natuurlijke hulpbronnen leidt op de lange duur tot hoge kosten.

Inpasbare natuur



Opgave:

- De economische lusten van natuur versterken en de lasten van natuurwet- en regelgeving beperken.

Drijfveren:

- Natuur is mooi en belangrijk, maar ongeschikt aan andere functies.
- Natuur is robuust, dynamisch en past zich aan.
- Belemmeringen voor economische ontwikkeling die voortvloeien uit wet- en regelgeving moeten worden weggenomen.



2. Toekomstontwikkeling rond zes thema's / Land- en tuinbouw

Natuur: denklijnen en projecties (kijkrichtingen)

Kijkrichting Vitale Natuur (land)

Vitale Natuur ten opzichte van bestaande natuur in 2007



Kijkrichting Beleefbare Natuur (land)

Beleefbare Natuur ten opzichte van bestaande natuur in 2007



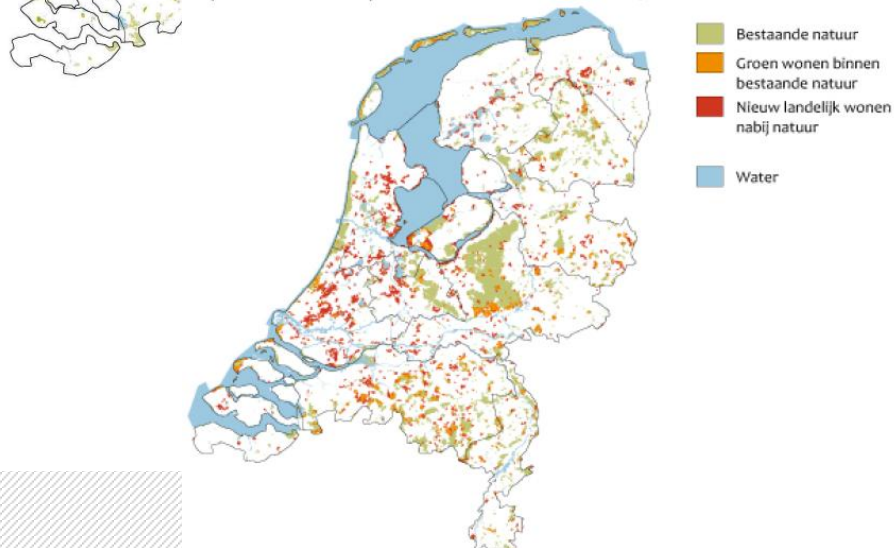
Kijkrichting Functionele Natuur (land)

Functionele Natuur ten opzichte van bestaande natuur in 2007



Kijkrichting Inpasbare Natuur

Inpasbare Natuur ten opzichte van bestaande natuur in 2007





Wat zijn de onzekerheden voor de vrijetijdseconomie?

Hoofdontwikkelingen

- Wereldwijd groeit de toerismesector, de verwachting is dat dit eveneens geldt voor Nederland
- Ruim 80% van het toerisme speelt zich af in de eigen regio, voor Noord-Nederland is Europa de belangrijkste markt
- Toerisme is een markt van segmenten (productmarktcombinaties) en lifestyle-groepen.
- Qua PMC's wordt groei verwacht van Stedentrips, het 'Good Life'-segment en de vergadermarkt.
- Als gevolg van demografische, sociaal-culturele en economische veranderingen veranderen de omvangen van deze segmenten en lifestylegroepen bijv. meer ouderen, vitaal, hoger opgeleid en welvarend
- Comfort, duurzaamheid en persoonlijke ontwikkelingen worden belangrijker.
- Inkomend (internationaal) toerisme groeit in Nederland, door onder andere toenemende wereldwijde welvaart en vergrijzing
- Groei van de watersportmarkt zet door (differentiatie kitesurfers etc. vs klassieke watersportrecreatie)
- Internationaal kusttoerisme in Noord-Nederland beperkt, concurrentie van vergelijkbare gebieden in Noord-Duitsland, Denemarken, (evt. Noorwegen, Noord-Engeland/Schotland)

Scenario's / Onzekerheden

- Voor (inkomend en internationaal) toerisme zijn twee factoren / onzekerheden leidend: de prijzen om te reizen en de welvaartsontwikkeling. Beide bepalen de mogelijkheden om al dan niet over grote afstand te reizen
 - Vergrijzende bevolking in ontwikkelde landen zou kunnen leiden tot andere behoeften, te denken valt aan een grotere nadruk op natuur, cultuur
 - Groei van luchtverkeer op luchthaven Eelde
 - Wat is de invloed van temperatuurstijging / klimaatverandering op de aantrekkelijkheid van conventionele vakantielanden ten opzichte van Noord-Nederland?
-



Wat zijn de onzekerheden voor de vrijetijdseconomie?

Implicaties

- Comfort, duurzaamheid en persoonlijke ontwikkelingen worden belangrijker bij het aanbod aan toeristen
- Aanbod aan natuur, cultuur en activiteiten wordt belangrijker
- Watersport blijft een trekker in Noord-Nederland (met name Friese -*belang van toegang tot Waddenzee/IJsselmeer- en Groningse meren)
- Huidige belang sector recreatie en toerisme in Noord-Nederland in werkgelegenheid, locatiequotiënt = 1,0
Werkgelegenheidsgroei in de sector: NNL: 8,9%, NL: 8,1%
 - Locatiequotiënt betreft het aandeel van de werkgelegenheid in de sector in de regio, gedeeld door het belang van de werkgelegenheid in de sector nationaal. $LQ > 1$ wijst op een relatief groter belang van de sector in de regio, $LQ < 1$ wijst op een relatief kleiner belang van de sector in de regio
- Huidig belang sector watersport in Noord-Nederland in werkgelegenheid, locatiequotiënt = 1,9
Werkgelegenheidsgroei in de sector: NNL: 12,6%, NL: 8,9%

Literatuur

LEI (2012), *Landbouw en recreatie in krimpregio's*, Den Haag: LEI Wageningen UR

NBTC (2008), *Destinatie Holland*, Nederlands Bureau voor Toerisme en Congressen

ETFI (2011), *Toerisme monitor 2011*, European Tourisme Futures Institute

Forum for the future (2009). *Toerism 2023*.

ETFI (2012), *Onderzoek internationale marktkansen voor toeristisch Noord-Nederland*, European Tourisme Futures Institute i.o.v.

Kamer van Koophandel

Edzes, A.J.E., R.H. Rijns & J. van Dijk (2012), *Werkgelegenheid, bedrijvigheid en clustervorming in Noord-Nederland*, Rijksuniversiteit Groningen



Vrijetijdseconomie: denklijnen en projecties

Typische productmarktcombinaties

> Holland Country Run

Het veelzijdige entertainmentproduct midden in de natuur van het groene achterland, langs de oost- en zuidgrens van Holland. Het aanbod bestaat uit fietsen, wandelen en bezoeken aan (familie)attracties als dierentuinen, themaparken en speeltuinen. Overnachtingen met name in bungalowparken, midden in de natuur.



2007: 1.320.000 aankomsten,
 gemiddelde besteding p.p.p.v. 210 euro

Holland The Good Life

Genieten (ontspannen en actief zijn) van onder meer lekker eten en drinken, wandelen en fietsen en bezoeken aan wellnesscentra. Meestal korte vakanties in voor- en najaar met een verblijf in 4- en 5-sterrenhotels, de luxere bungalowparken of de betere bed & breakfasts.



2007: 265.000 aankomsten,
 gemiddelde besteding p.p.p.v. 300 euro

Holland Let's meet

De vergadermarkt: internationale bijeenkomsten met een zakelijk doel (corporate meetings, product-introducties, trainingen, meetcentives en dergelijke), waarvoor het initiatief wordt genomen vanuit het bedrijfsleven.



2007: 415.000 aankomsten,
 gemiddelde besteding p.p.p.v. 665 euro

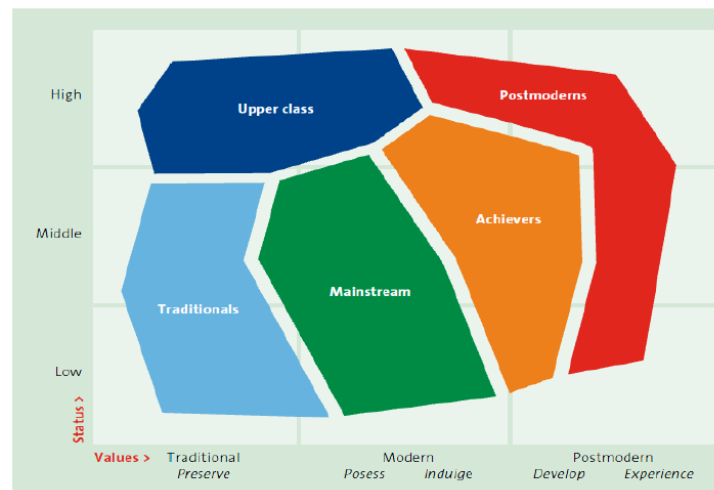
Holland Be inspired

Gericht op deling en overdracht van kennis en informatie, kortweg de congresmarkt. Het gaat om internationale congressen waarvan de werving wordt gerealiseerd via kandidaatstellingen door Nederlandse verenigingen en corporate congressen.



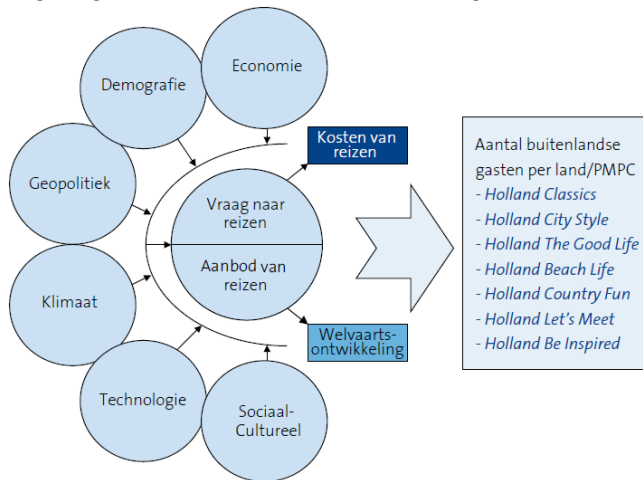
2007: 110.000 aankomsten,
 gemiddelde besteding p.p.p.v. 570 euro

Typische Lifestyle-groepen

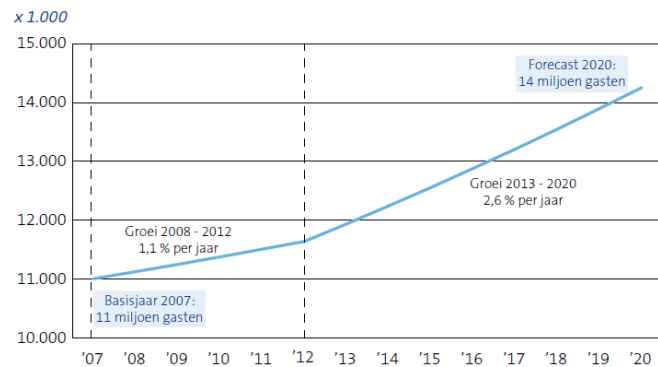




Vrijetijdseconomie: denklijnen en projecties



Figuur 5.2 Prognose inkomend toerisme van Nederland
2008 - 2020



Bron: CBS, Global Insight (bewerking NBTC)

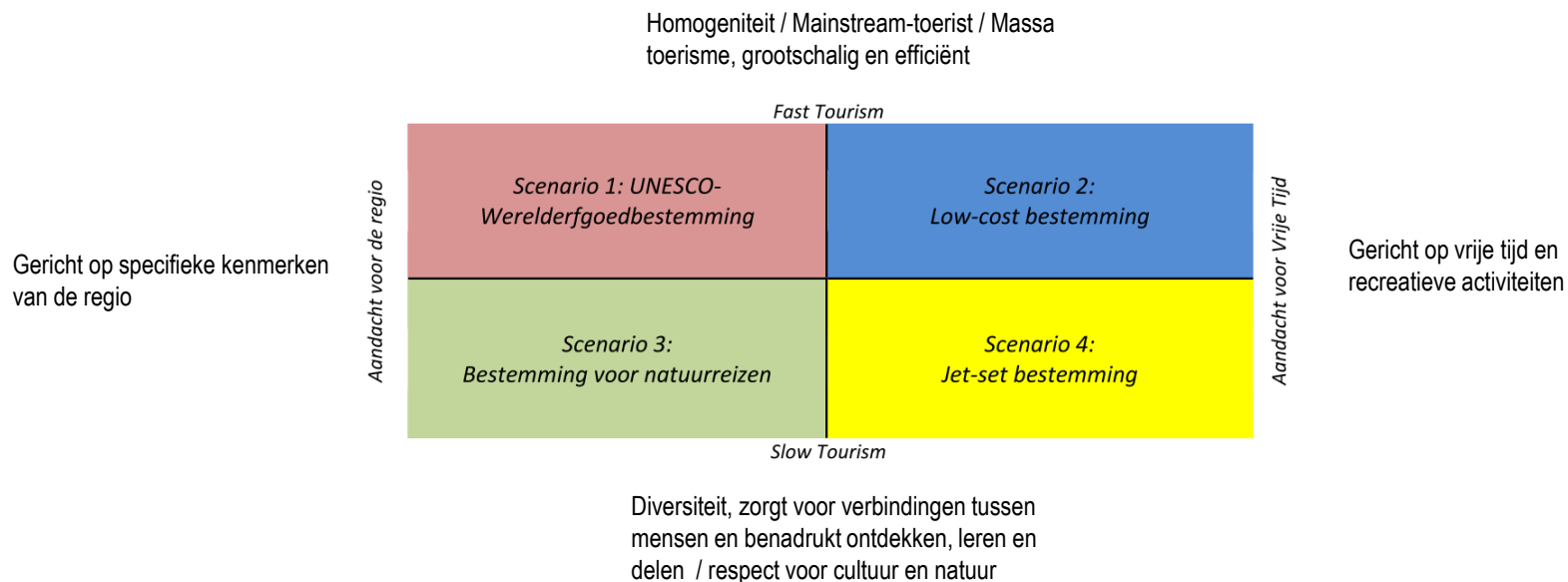
Tabel 5.2 Groeioprognose Inkomend toerisme Nederland per PMPC In 2020

	Classics	City Style	The Good Life	Beach Life	Country Fun	Be Inspired	Let's Meet
Totaal Europa	0/-	+	+	0/+	0/+	0/+	+
België	0/-	+	++	0/+	0/+	0	0
Denemarken	0/-	+	0	0	0/+	0	+
Frankrijk	0/-	+	0	0	0	0/+	+
Duitsland	0/-	+	++	+	0/+	0	0
Italië	0/-	+	0	0	0	0	+
Rusland	++	++	0	0	0	+	++
Spanje	0/-	+	0	0	0	0	+
Zweden	0/-	+	0	0	0	0	+
Groot-Brittannië	0/-	0/+	+	0	0/+	0	+
Oost-Europa	+	+	0	0	0	+	++
Amerika							
Verenigde Staten	0/+	+	0	0	0	0/+	+
Canada	0/+	+	0	0	0	0	0/+
Brazilië	+	+	0	0	0	0	++
Azië							
China	++	0	0	0	0	++	++
India	++	0	0	0	0	++	++
Japan	+	+	0	0	0	0	0
Totaal	0/+	+	+	0/+	0/+	0/+	+

Legenda tabel: -- = sterke daling, - = lichte daling, 0 = stabiel, + = lichte stijging, ++ = sterke stijging



Toerisme: Voornaamste denklijnen





Wat zijn de verwachtingen omtrent mobiliteit?

Hoofdontwikkelingen

- Mobiliteit is de afgelopen jaren gestaag toegenomen (in termen van personenkilometers)
- Afname van de gemiddelde autobezetting
- Woon-werkverkeer is sterk toegenomen door groei van actieve beroepsbevolking
- Grote wisselwerking met ruimtelijke inrichting vooral met wonen en werken.
- Vergrijzing en autobezit, ouderen zullen meer beschikken over rijbewijs en auto
- Toename autoverkeer tussen 14% en 68% (laag/hoog scenario)
- Economische ontwikkeling en welvaart zijn drijfveren van toenemende mobiliteit
- Schaalvergroting door bevolkingskrimp leidt tot meer mobiliteit

Scenario's / Onzekerheden

- Do people follow jobs or do jobs follow people?
 - Beleidsmatige variatie / beprijzing
 - Wisselwerking tussen wonen, werken en mobiliteit in verschillende scenario's
 - Voor de lange termijn: PBL (2011) Ruimtelijke verkenning op basis van Regional Communities-scenario (laag groeiscenario) en Global Economy-scenario (hoog groeiscenario)
 - "Het nieuwe werken"?
-



Wat zijn de verwachtingen omtrent mobiliteit?

Implicaties

- Ouderen zijn mobiel, en met de auto
- Spitsgezinnen (tweeverdieners + kinderen) vergroten de druk
- Toegenomen individualisering leidt tot meer autobezit
- Krimp in regio's leidt niet tot een afname van mobiliteit, hooguit tot een rem op de groei
- OV (trein) groeit, maar voornamelijk in de steden. Op het platteland neemt het OV-gebruik af
- Gebruik van de fiets blijft ongeveer gelijk. NW-allochtonen gebruiken de fiets minder (afbreuk aan status, veiligheid) en op het platteland wordt de fiets minder gebruikt
- Vrachtverkeer groeit, ook in krimpregio's. De groei ligt hier onder het landelijk gemiddelde

Literatuur

Planbureau Leefomgeving (2011). *Ruimtelijke verkenningen 2040*. Den Haag

Harms, L, P. Jorritsma, A. 't Hoen & O. van de Riet (2011), *Blik op personenmobiliteit*, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

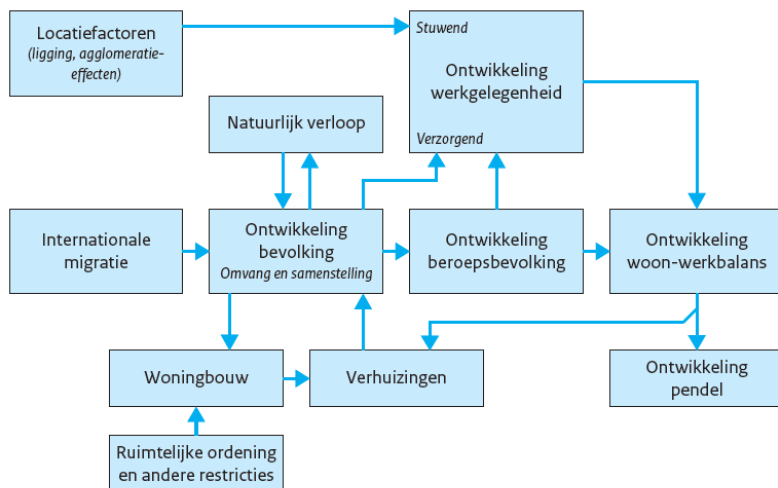
Hoogendoorn-Lanser, S., N. Schaap & H. Gordijn (2011), *Bereikbaarheid anders bekeken*, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

Harms, L, M-J. Olde Kalter & P. Jorritsma (2010), *Krimp en mobiliteit*, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid

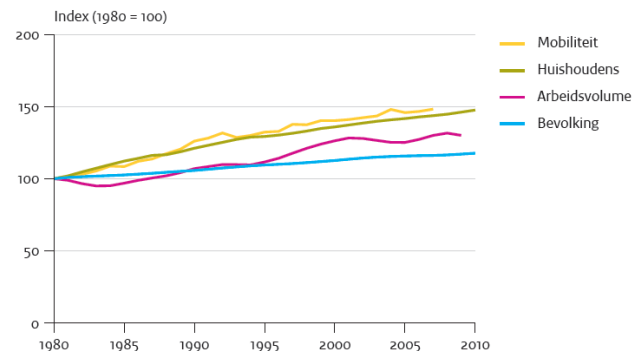


Mobiliteit: Voornaamste denklijnen en projecties

Wisselwerking tussen wonen, werken en woon-werkmobiliteit



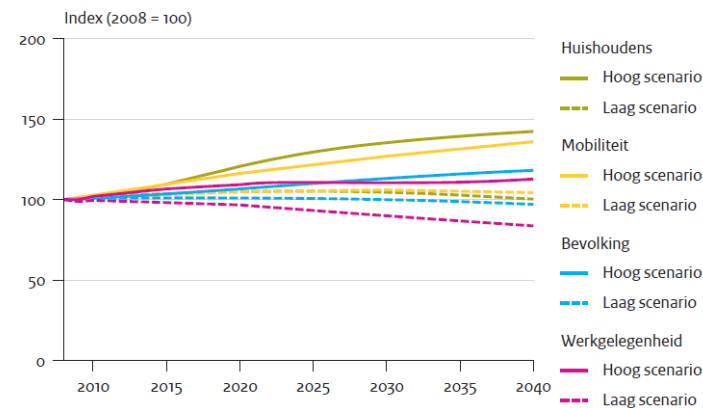
Kernindicatoren in Nederland



Bron: CBS Statline

Bevolking = aantal inwoners, huishoudens = aantal huishoudens, arbeidsvolume = aantal arbeidsjaren, mobiliteit = aantal reizigerskilometers personenmobiliteit

Kernindicatoren in Nederland per scenario





Mobiliteit: Voornaamste denklijnen en projecties

Bron: KIM

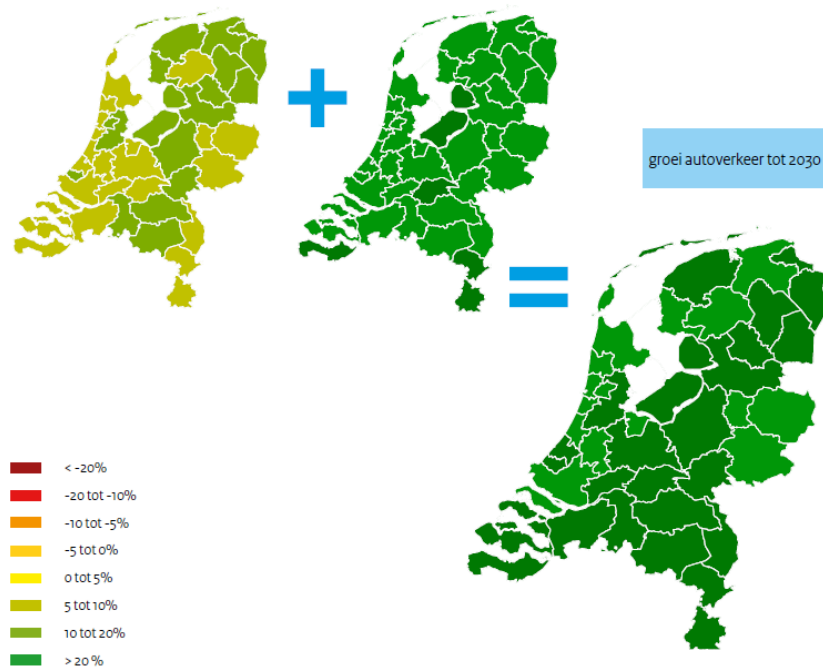
Global economy scenario

groei autoverkeer door
meer/minder mensen

groei autoverkeer door
andere ontwikkelingen



groei autoverkeer tot 2030



Bron: KIM

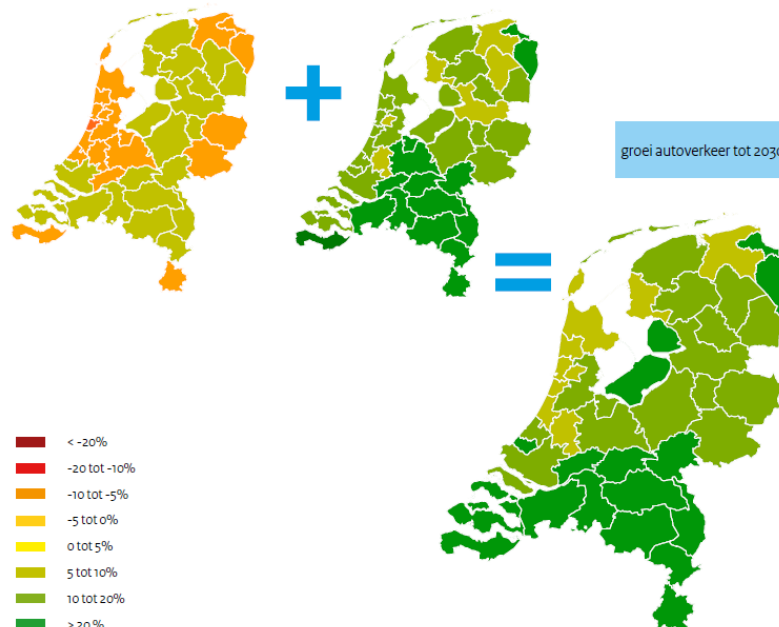
Regional community scenario

groei autoverkeer door
meer/minder mensen

groei autoverkeer door
andere ontwikkelingen

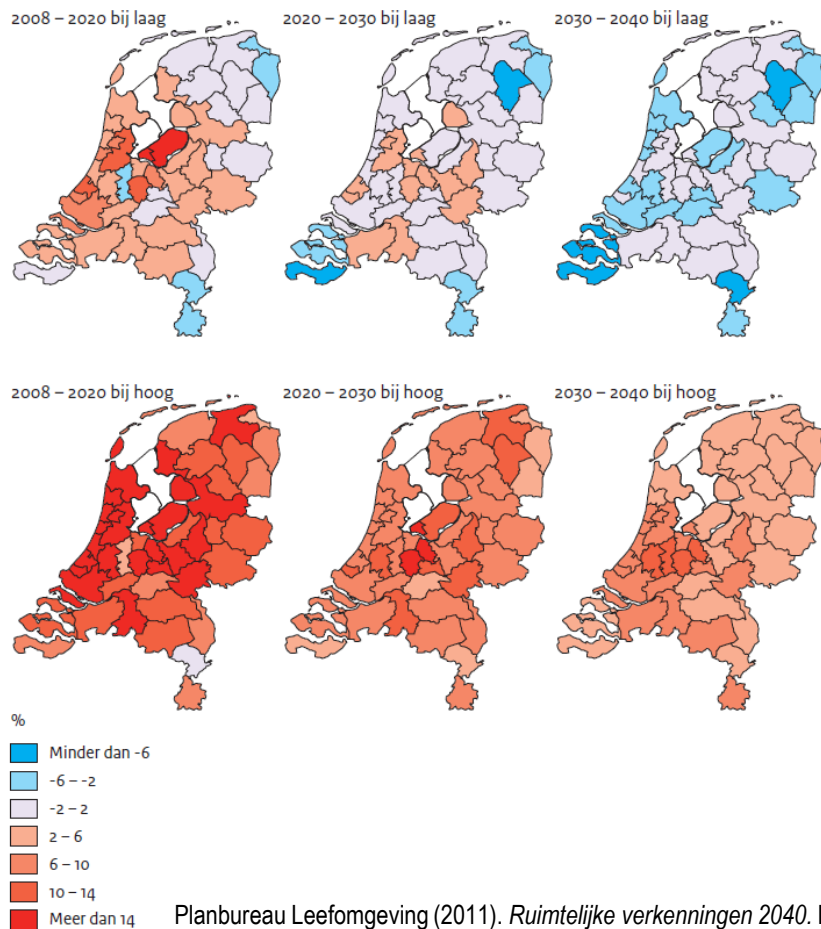


groei autoverkeer tot 2030

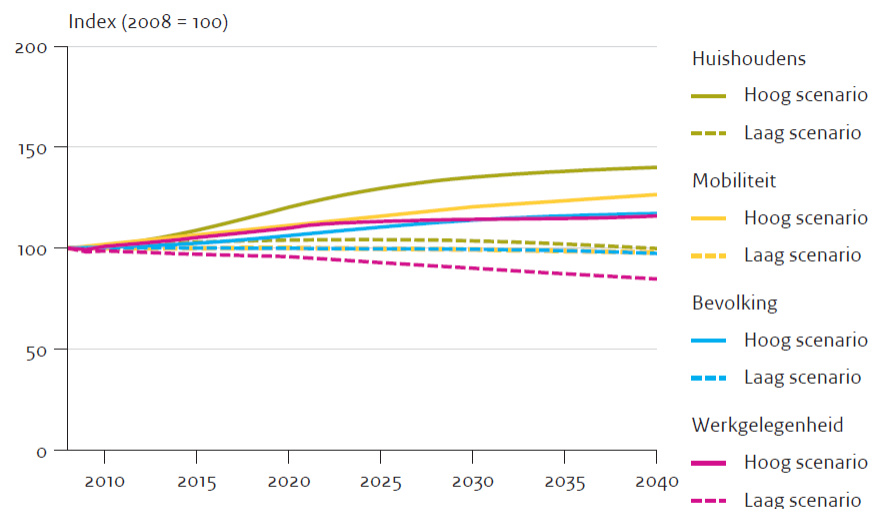


Mobiliteit: Voornaamste denklijnen en projecties

Ontwikkeling totale mobiliteit in laag en hoog scenario



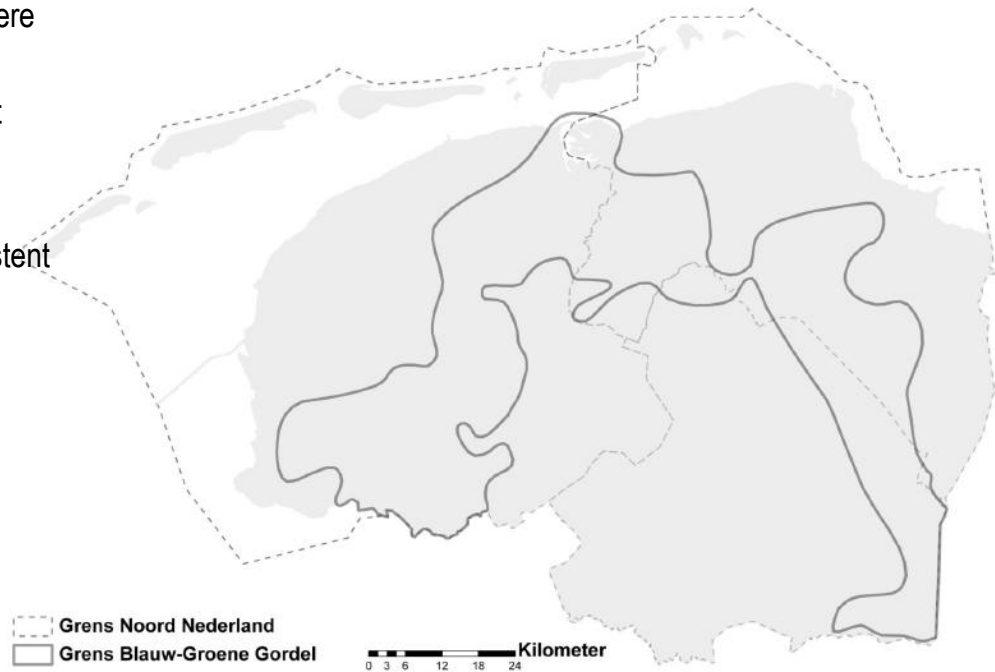
Kernindicatoren in Noord-Nederland



Bron: PBL/TIGRIS XL

Conclusies over onzekere ontwikkelingen / Driving forces?

- Thema ontwikkelingen laten een grote (systeem)complexiteit zien met vele invalshoeken en ruimtelijke variatie in opgaven en uitkomsten
- Het is dus relevant focus aan te brengen in die drijvende krachten die voor Noord-Nederland het meeste relevant zijn.
- Driving forces ('drijvende krachten') zijn onzekere ontwikkelingen met een grote impact, de zogenaamde 'game changers' die de toekomst op zijn kop kunnen zetten
- Tegenover elkaar gezet leveren ze toekomstbeelden die plausibel en intern consistent zijn



Welke onzekerheden zijn als dominant uit de literatuur naar voren gekomen?

- Uit de hiervoor weergegeven ontwikkelingen op thema's zijn de volgende 'driving forces' (onzekere ontwikkelingen met een grote impact) naar voren gekomen.
- Vanuit de wetenschappelijke literatuur is voor Noord-Nederland geen conclusie te trekken welke van de ontwikkelingen voor integrale gebiedsontwikkeling het meest belangrijk zijn. Deze keuze is in hoge mate subjectief en wordt in eerste instantie bepaald door de vraag die in de gebiedsontwikkeling centraal staat. Daarbij zijn er geen overzichtsstudies die een objectieve weging hebben gemaakt welke van de ontwikkelingen de meeste impact hebben voor Nederland of Noord-Nederland.

Snelle klimaatverandering	Langzame klimaatverandering
Sociaal economische krimp	Sociaal economische groei
Globalisering	Regionalisering / Lokalisering
Overheid / Publieke sturing	Markt / Private sturing
Risico mijden	Kansen pakken
Behouden	Ontwikkelen
Politieke wil en effectiviteit van handelen	Geen politieke wil en effectiviteit van handelen
Vraag centraal	Aanbod centraal
Homogeniteit	Diversiteit
Bestuurlijk één	Bestuurlijk versnipperd
Snelle, technologische vooruitgang	Langzame technologische vooruitgang
Natuur is functioneel / inpasbaar	Natuur is vitaal / beleefbaar
Burger is consument (van zorg / energie)	Burger is producent (van zorg / energie)
Ruimte als productiegebied	Ruimte als consumptiegebied



Welke onzekerheden blijven dominant over na bespreking in de workshop?

- Omdat vanuit de literatuur geen specifiekere richting gegeven kan worden, is ervoor gekozen via een workshop met beleidsmatig betrokkenen en materiedeskundige ambtenaren de driving forces voor de Blauw-Groene Gordel te prioriteren op basis waar de meeste overeenstemming over bestond.
- In de workshop op 2 oktober 2012 zijn de voorgaande ontwikkelingen besproken, aangevuld en gevalideerd.
- De volgende deelvragen stonden centraal:
 1. Welke ontwikkelingen zien we over het hoofd? Welke studies zijn niet genoemd? Welke conclusies behoeven verfijning?
 2. Welke implicaties hebben aanscherping nodig, onder meer voor Noord-Nederland
 3. Hoe komen we tot integrale toekomstbeelden voor Noord-Nederland en de Bauw-Groene Gordel die houvast geven voor gebiedsontwikkeling
 4. Welke driving forces zien we over het hoofd? Welke zijn het belangrijkste?
- Een van de conclusies uit deze bespreking was dat de gebiedsafbakening het lastig maakt om ontwikkelingen uit te filteren die voor het hele gebied uniform optreden. Daarnaast werden verschillende varianten van overlap en samenhang tussen driving forces uit de lijst genoemd.
- Na bespreking en validatie van de belangrijkste ontwikkelingen en implicaties zijn de deelnemers van de workshop verdeeld over een drietal groepen die zich hebben gebogen over de vragen 3 en 4.
- De terugkoppeling heeft een grote voorkeur en gedragen selectie te zien gegeven van ontwikkelingen die als meest relevant worden geacht.



Welke onzekerheden blijven dominant over na bespreking in de workshop?

- De volgende toekomstonzekerheden worden als meest relevant gezien voor de gebiedsontwikkeling in Noord-Nederland en de Blauw-Groene Gordel in het bijzonder:
 1. **Klimaatverandering:** het gaat hier om de vraag of klimaatverandering zich snel dan wel langzaam voltrekt. In feite wordt hiermee de hoofdonzekerheid van de Deltacommissie overgenomen (zie slide 22)
 2. **Sociaaleconomische groei/krimp:** het gaat hier om de vraag of gebieden in Noord-Nederland te maken krijgen met sociaaleconomische krimp dan wel sociaaleconomische groei in de breedste zin van het woord. Ook hier geldt dat de hoofdonzekerheid van de Deltacommissie wordt overgenomen (zie slide 22)
 3. **Technologische ontwikkelingen:** het gaat hier om de vraag of technologische ontwikkelingen zich snel en dan wel langzaam voltrekken. Technologische ontwikkelingen kunnen een grote impact hebben op energievoorziening, economie, mobiliteit enz.
 4. **Sturingsvraagstukken:** het gaat hier om een verzamelbegrip waarbij sturing, ordening en politieke wil en effectiviteit van belang zijn. In de eerste plaats gaat het hier om
 - a) Politieke slagkracht en effectiviteit van bestuurlijk handelen versus het omgekeerde
 - b) Dominante sturingskwesaties: publiek – privaat – zelforganiserend vermogen van gemeenschappen